
CHINESE
NATIONAL
GEOGRAPHY
中国国家地理
www.dili360.com
总第633期
2013
7
RMB 20元
HK$25元
国内统一刊号
CN11-4542/P
邮发代号
2-806
封面报道
地球只有一个天山
——写在天山申遗成功之际
主打文章
流石滩
隐蔽的花卉景观带
砣矶岛彩石：波涛留下方古痕
莫雷诺：生长中的活冰川
超级微距：窥探海底迷你世界
民族系列：土家族 普米族
ISSN 1009-6337
07>
9 771009 633001


LEXUS
ES 250
▪ 殿堂级音响名门Mark Levinson®量车定制 ▪ 全景观天窗，聆听天籁时坐看风云
▪ 人体工程学高级真皮座椅，入座即倍感尊崇 ▪ Remote Touch信息操作系统，操控得心应手
详情敬请咨询LEXUS雷克萨斯顾客服务中心：400-810-2772，或登录www.lexus.com.cn *具体配置及车色请以实车为准。
mark Levinson®
限量发布，致知音者典藏





《中国国家地理》杂志 • 月刊 • 1950年1月创刊 • 每月7日出版
国际标准刊号 / ISSN 1009-6337 **国内统一刊号** / CN11-4542/P **广告证** / 京朝工商广字第0036号
编辑出版 / 《中国国家地理》杂志社
社址 / 北京市朝阳区安外大屯路甲11号地理科学馆 **邮政编码** / 100101
E-mail / cng@cng.com.cn **网址** / www.dili360.com
总机 / (010)64865566-376 **会员热线** / 4006521360
主管 / 中国科学院 **主办** / 中国科学院地理科学与资源研究所 • 中国地理学会



本刊发行量经BPA国际媒体认证公司认证

中国国家地理 • 荣誉


国家百种重点期刊
国家新闻出版总署



新中国60年最具影响力的期刊
中国期刊协会



最具品牌传播价值期刊
中国品牌与传播大会


最受广告主青睐的杂志
国新出版物数据调查中心



中国标杆品牌
哥伦比亚新闻评论


中国邮政发行畅销报刊
中国邮政集团公司


新世纪最受读者关注的十大期刊
南方电视台





CIRCULATION AGENCY 发行服务

北京全景地理书刊发行有限公司

总经理 / 李宁

发行部 / 吴超　盛文武　宋丽娟　赵宝利　王洪武

国内发行 / 北京报刊发行局

订购处 / 全国各地邮局 • **邮发代号** / 2-806

国外发行 / 中国国际图书贸易总公司 • **代号** / M80

发行热线 （010）64841995

传真 （010）64841987

会员热线 4006-521-360

E-mail / hyb@cng.com.cn

CNG CLUB 俱乐部

俱乐部 / 张书清（主任）　陈辉（户外总监）　种瑞娟　王威

电话 / 传真 （010）64852136

MARKETING DEPARTMENT 市场推广

市场部 / 白莎莎（主任）　郭晓冬　高向宇　李沁芳

电话 / 传真 （010）64842136

MEDIA & TV CENTER 影视中心

北京全景国家地理影视有限公司

总经理 / 孙钢

电话 （010） 64983156 • 64982153 • 64982142

传真 （010） 64985211

BOOK PUBLISH DEPARTMENT 图书部

北京全景地理书业有限公司

总经理 / 陈沂欢

电话 （010） 82842695 • 82845677

传真 （010）82841175

香港代表处 / 香港全景国家地理传媒有限公司

地址 / 香港湾仔告士打道151号安盛中心11楼全层

网址 / http://hk.dili360.com

繁体字版

市场合作 / E-mail bd@cng.com.hk

订阅服务 / E-mail cs@cng.com.hk

电话 / 香港（852）98066887 大陆（8620） 87533180

传真 / 香港（852）30139084 大陆（8620） 87533992

制版 / 北京美光制版有限公司

印刷 / 中华商务联合印刷（广东）有限公司

分印点 / 北京华联印刷有限公司
上海中华商务联合印刷有限公司
湖南新华精品印务有限公司

特别承诺

本刊凡出现印装差错，一律由北京华联调换。
地址 / 北京市经济技术开发区东环北路3号北京华联印刷有限公司
邮编 / 100176　电话 / 67876655


weibo.com / cng

广告目录 Advertisement Index

版权声明 Copyright Announcement


本刊独家网络合作伙伴



FOCUS

主打文章




SAMSUNG
Be Big
Samsung GALAXY MEGA
为大梦想而生
6.3英寸
5.8英寸
Samsung
GALAXY MEGA
• 6.3/5.8英寸超大显示屏

CONTENTS







本期封面／伊犁昭苏木扎尔特峰
摄影／黄海凌

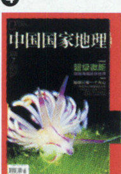
审图号／GS(2013)1529号

封面选择

❶


❷


❸


❹


大自然虽然无法言语，它的美却总是给予人类最深的慰藉。面对这期竞争封面的图片，每一张都从不同角度展现着自然所带来的感动和震撼。

6月21日中国新疆天山成功入选联合国教科文组织世界遗产名录。这列横亘于亚洲中部腹地2500公里长的山脉，终于跳出了中国的视野，得到全世界的关注和认可。天山被列入世界自然遗产的部分，是由博格达、巴音布鲁克、喀拉峻—库尔德宁和托木尔4个区域组成。1号封面的雪山是位于托木尔北坡昭苏县的木扎尔特峰，这里是天山重要的现代冰川作用中心。

虽已是盛夏时节，在川滇交界处的一座海拔约4500米的无名山峰上，冰雪却刚开始消融，一株身披冰凌的塔黄在碎石块间傲然挺立（2号封面）。这里是极高山的流石滩和冰缘地带，气候恶劣、冰霜凛冽。然而，这对其他植物是炼狱的地方，却是高山流石滩稀疏植被的天堂，被研究者们称为“空中花园”。在这个冰霜砾石的极端环境中，那些在碎石间悄悄绽放的植物，卑微而坚韧地生存着，挑战着生命的极限。它们是这片凄冷而荒芜的环境中，你所能看到的最令人动容的自然之美。

3号封面是位于阿根廷国土南端的莫雷诺冰川，它是世界上少数正在生长的冰川之一。莫雷诺冰川每天以30厘米的速度向前推进，直挺进阿根廷湖中，冰川的终端犹如一面冰墙，立在阿根廷湖里。除了高耸的冰墙，观赏莫雷诺冰川更为惊心动魄的事情莫过于冰崩了。伴随着雷鸣般的巨响，巨大的冰块落入湖中，深深震撼着观看者的心灵，大自然的永恒运动得到了最好的表现。

对于生活在陆地上的人来说，海洋一直是神秘而令人充满想象的。跟海底壮观神奇的宏观地貌景观不同，摄影师通过超级微距镜头，为我们记录和捕捉了一个“迷你”世界，让我们得以窥见浩瀚海洋可爱动人的一面。4号封面中挥动着触角的是蓑衣海兔，为了拍摄这只身长只有5毫米的动物，摄影师在它身边打亮了数盏灯光，光线透过蓑衣海兔半透明质感的躯体，散发出明亮而柔和的光泽。

其实，自然之美没有优劣，我们会为流石滩上顽强生长的植物所感动，为莫雷诺冰川声如雷鸣的冰崩所震撼，也会为可爱的蓑衣海兔心生喜悦。但在天山成功申遗之际，我们还是选择了木扎尔特峰作为封面，它所寄托的是13亿人的情感，是我们心中对这片热土最深沉的爱。

更多资讯请登录
中国国家地理网
www.dili360.com

CNG CLUB

会员活动

活动回顾
“中国国家地理号”首航北极



队员在中国北极黄河站前合影

2013年6月初，“中国国家地理号”载着全船100名队员向北极进发。从海雀和驯鹿天堂的Alkhornet岛到北极熊出没的Hornsund峡湾深处，我们进行了十几次冲锋艇登陆和巡航。在北极，我们聆听了六场中外极地专家的演讲，并实地考察和体验了极地生物、气象气候、地质地貌的特殊性。与各国探险家一起邂逅北极熊、海象与海豹。在探访中国北极黄河站的过程中，我们不禁为人类探索自然、敬畏自然的精神所折服。可以说，在北极经历的所有体验，必将让每一位亲历者终身受用。

上海队员 / 李强

中国国家地理科考志愿者项目
沿着达尔文的足迹——加拉帕戈斯群岛海洋生态监测

时间 / 2013年11月9—23日 **费用** / 69800元/人

项目内容 / 加拉帕戈斯群岛隶属厄瓜多尔，位于太平洋东部赤道附近，是伟大生物学家达尔文所著《物种起源》的诞生地。这里由于长期与世隔绝，各种动植物为适应环境沿着不同的进化方向形成独特的属种。随着人类活动的频繁，这些特有的珍稀属种面临严峻的生存挑战，志愿者将在圣克里斯托瓦尔岛、伊莎贝拉岛附近监测巨龟、海狮、驼峰鲸和鲨鱼等物种，为物种保护提供重要的数据支持。

中国国家地理大讲堂 兴业全球基金 AEGON-INDUSTRIAL Fund 专场

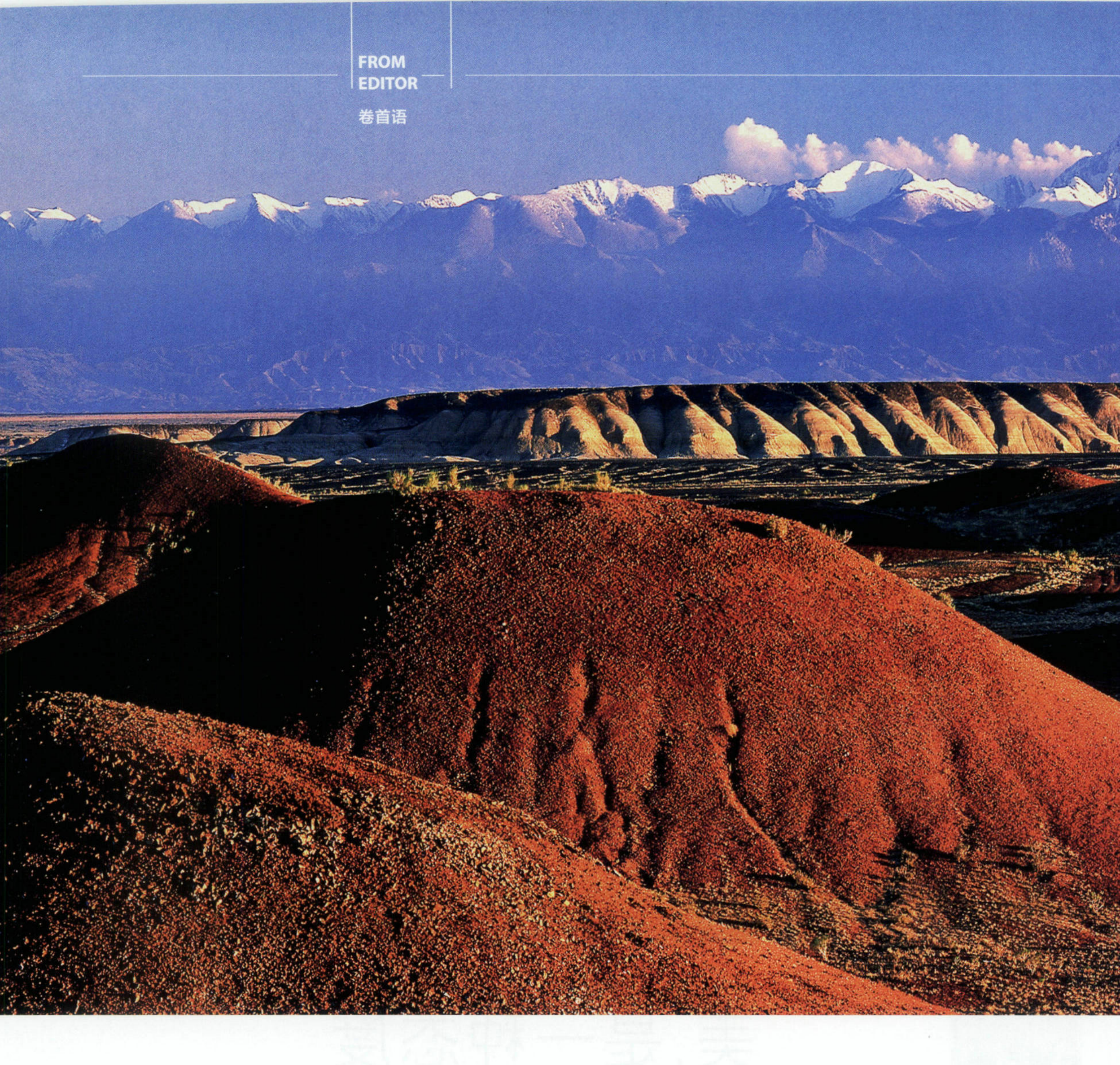
2013 / 8 / 8
大熊猫的“恋爱密码”——大熊猫生态行为大揭密
主讲人 / 刘定震 北京师范大学生命科学学院教授

2013 / 8 / 22
和长臂猿朝夕相处的日子
主讲人 / 范鹏飞 大理学院教授，长臂猿研究专家

特别提示 中国国家地理大讲堂免费向公众开放。以上活动详情及报名方式请访问中国国家地理网会员活动频道（club.dili360.com）或来电咨询：010-64852136或010-64865566 转265/266



——行走天下之《中国国家地理》每月两次在北京交通台播出 隔周周四下午16:00-17:00



只有一个天山

撰文/单之蔷

“天山申遗”是对天山美的一次巡礼和重新发现

6月21日，在新疆乌鲁木齐机场准备回北京的时候，收到新疆天山成功申报世界自然遗产（下面简称“天山申遗”）的信息。不由地想起我们来新疆时，见到的几位天山申遗的专家。

与女地理学家杨兆萍研究员见面的场景历历在目。记得那晚离开她的办公室，送她回家，她站在家门口和我们挥手告别时，夜色已浓，路灯朦胧的光辉笼罩着她的身影。时间已经是深夜一点多钟，第二天一早，她还要为天山申遗的事飞往伊犁，她是申遗专家组组长。那晚我们到达她办公室的时候，整幢大楼的灯都熄了，只有她屋里的灯还亮着。没想到办公室里还有五六个人正在讨论问题，见到我们来了，她终止了和他们的讨论，和我们谈起新疆天山申遗的事。

我们到新疆来，与天山申遗无关，我们是为了策划10月刊的《新疆专辑》来的。见杨兆萍研究员，一是因为她是新疆的地理学家，对新疆十分了解；二是因为她作为天山申遗专家组组长，对天山的



天山的雪山群勾勒了一道最美的天际线

一个个像是被火点燃了的小山头，搭成通往北天山主峰博格达的一级级阶梯，将视线从海拔仅数百米的火烧山，引向海拔5000米以上的雪山群。因为构造断块作用，博格达的雪山与山麓平原形成巨大落差，巍然耸立于北天山的群山之上，成为这一段的地标。这只是巨大的天山山脉的一小部分——这列山脉横跨2500公里、4个国家，在中国的部分全在新疆，博格达是其中的精彩组成。从这里开始，山巅的雪山就一路往西绵延，直至境外的哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦，成为干旱的中亚腹地最具美感的天际线，山麓的前景却如银幕一样不停切换。摄影/李学亮

了解一定深邃得多，而我们制作《新疆专辑》，天山是不可能不做的。不写天山，还叫《新疆专辑》吗？记得刚到乌鲁木齐时，见到了新疆的著名作家刘亮程，他听说我们要做《新疆专辑》，说：“虽然新疆是‘三山夹两盆’（三山指阿尔泰山、天山、

地）的结构，但你们写天山就足够了。”我对此虽不认同，但是深入地理解天山，对我们无疑很重要。

过去来过几次新疆，也走过几次天山，但是总觉得对天山的了解肤浅。我主要指的是天山的自然，还没有涉及天山博



我对自然景观的美很感兴趣，喜欢追究自然风景美的缘由，还喜欢比较各地风景的异同。天山之美从古至今有口皆碑，但是真正从科学角度对天山的美来一番研究和总结，还没有过。这次天山申遗无疑是一次机会。杨兆萍既然是天山申遗专家组组长，找她了解天山，无疑是正确的。

天山把垂直地带性原理鲜活地展示在荒漠之上

天山申遗，按照杨兆萍的说法："我们紧紧抓住的就是申遗标准中的第七条和第九条。第七条讲美，第九条讲地表上的生态过程，具体到天山，这一过程主要靠垂直自然带的完整性和丰富性来体现。"其实这两条是紧密相关的，因为天山的垂直自然带丰富完整，所以天山美。

可以说天山是体现山地垂直地带性规律的最佳典范。垂直地带性的规律可以说是地理学中最重要的规律，也可以说是地理学贡献给人类最重要、最有魅力的思想。

在天山的南北两侧旅行，天山不时闯入眼帘。天空晴朗之际，天山上横向延展的一条条自然带清晰可见。许多地球的奥秘被地球精心地隐藏起来，只对那些孜孜以求的人展现，但天山不是这样。在这里，地球一改以往深藏不露的风格，把奥秘尽情地、毫无保留地、不厌其烦地展示了千余公里，但是竟然无人看出。无数名人智者从天山南北走过，从古代的法显、玄奘、丘处机，到清代的纪晓岚、林则徐，没有一个人发现天山展现在光天化日下的秘密。

我觉得中国人最应该首先发现的科学原理应该是山地垂直地带性原理，

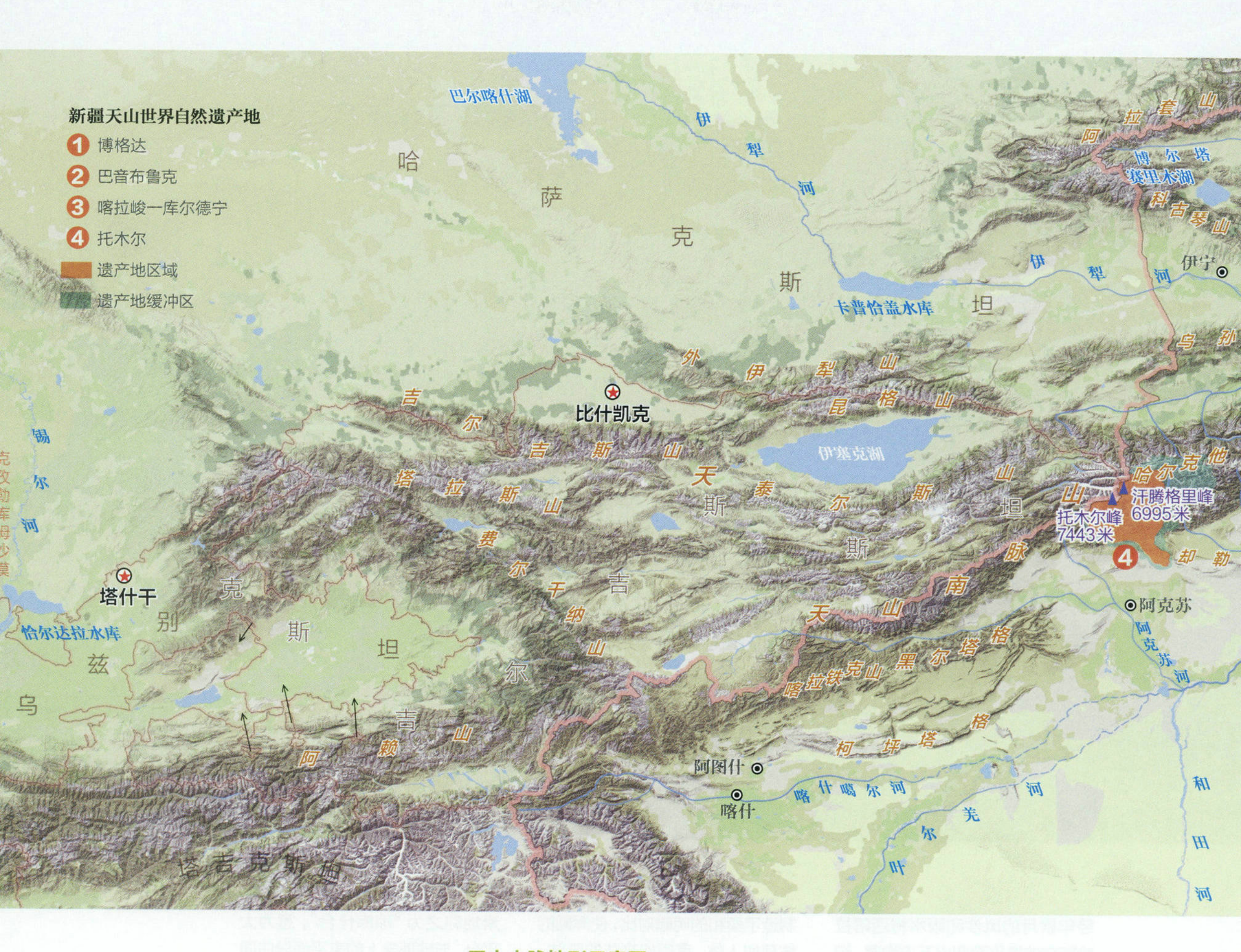


天山夷平面上的“人体草原”

经年累月的风沙和雨水将西喀拉峻所在的夷平面切出万千沟壑，沟谷岩石裸露，坡顶被草原和牧道覆盖。光线在这微微起伏的地形里制造了柔和的明暗对比，使浑圆的坡顶如人体，草原如光洁的肌肤。有人形象地称之为“人体草原”，但居住其上的哈萨克牧民只是朴素地称之为“琼库什台”，意为大平台，与地理学上的夷平面异曲同工。摄影／李学亮

因为有天山。但是可惜，没有一个中国人发现这一原理。还是一个叫洪堡（1769—1859）的德国人拿着温度计和海拔表去到南美洲一个垂直地带性并不明显的山——钦博拉索山，才发现了山地随着海拔高度的上升，气候、土壤、植被、动物会呈带状依次更替这一垂直地带性规律。

杨兆萍说：“天山申遗，选择了4个区域作为提名地：博格达（在乌鲁木齐市和阜康市）、巴音布鲁克（在巴音郭楞蒙古自治州和静县）、喀拉峻—库尔德宁（分属伊犁哈萨克自治州特克斯县和巩留县）、托木尔（在阿克苏地区温宿县）。”要想理解为什么选择这4个地方，那就得先说说天山的基本状况。“天山是长达2500公里、平均宽度300多公里的庞大山系。中国境内的新疆天山长达1700多公里，它由3条支脉（北天山、中天山和南天山）组成，其间有20多条山脉和10多个山间盆地。”这里没有提到天山的平均高度，其实高度是最重要的。天山的平均高度已经远在雪线之上，因此山脊是白雪皑皑的冰雪世界。南天山的平均海拔约4000米，托木尔—汗腾格里山结是它（也是整个天山）的最高峰区，最高峰托木



天山山脉地形示意图

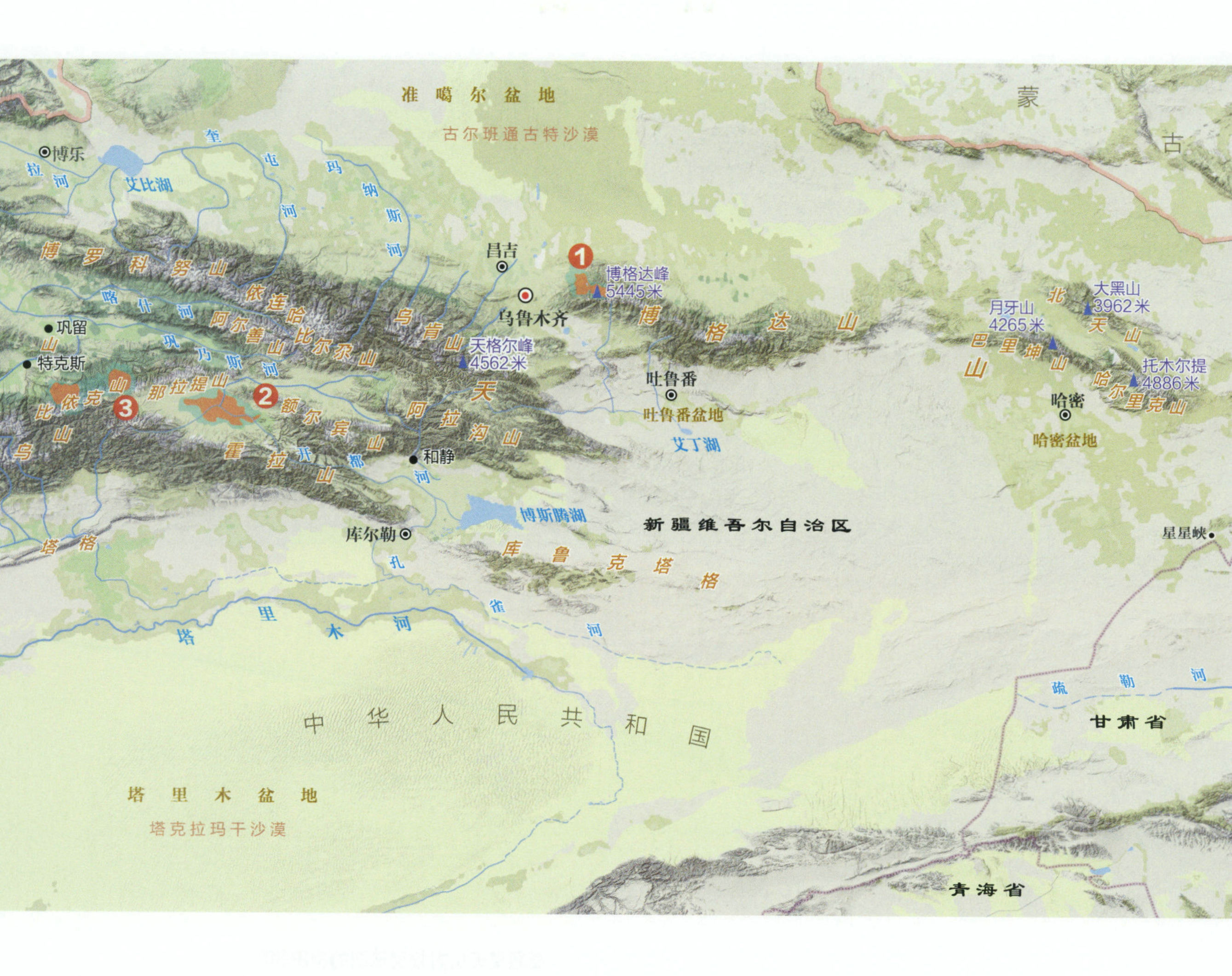
巨大的山脉勾勒了天山的骨架：东段窄长，如手臂；西段开阔，如伸开的手掌，手掌的平均宽度在300公里左右。在关于天山的桂冠中，包含了这些嘉奖：全球最大的纬向山系；全球距离海洋最远的巨大山系；全球生物多样性最丰富的区域之一……这列巨大的山系横在中亚腹地，在中国、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦4个国家中行经了2500公里。

高耸且宽阔的山脉成为地理屏障，使山南和山北呈现出两种迥然不同的自然景观，并在从山顶至山麓的巨大落差中，展现了丰富的景观组合。它的四周既有6大沙漠，也有全球最干旱的区域，它自身却成为干旱区中的湿岛、水塔。发源于山顶积雪的上百条河流，孕育了南北山麓的无数绿洲，并因此孕育了无数文明和古城。

中国境内的天山全在新疆境内，长达1760公里，由北天山、中天山和南天山3条巨大的山链组成。新疆天山被列入世界自然遗产的部分，共由4个片区组成：博格达、巴音布鲁克、喀拉峻－库尔德宁、托木尔。它们是天山针叶林、山地草原草甸、山麓干旱草原生态区的典型代表，综合反映了天山最具代表性的地貌特征和生态系统，并突出代表了温带干旱区山地生态系统的空间分布特征和演变规律。

尔峰海拔7443米，海拔6000米以上的高峰超过15座，这是地球上大型的山地冰雪汇聚中心。中天山是三大支脉中较平缓的，平均海拔约3000米，最高峰4835米。北天山又是比较高峻的庞大山脉，海拔超过5000米的山峰有20多座，最高峰博格达峰海拔5445米。

为什么要详细地叙述这些山脉的海拔高度呢？因为这些高度对理解天山非常重要。如果没有超过雪线以上的海拔高度，天山就是一片死寂的荒漠。因为天山地处全球最大的干旱区——亚欧大陆的腹地，远离海洋。是天山高大的山体拦截了高空中来自大西洋和北冰洋的大量水汽，带来大量降水，使之成为干旱区中的水塔，众多内陆河流便发源于此，因此



天山又有“旱海荒漠中的湿岛”之称。也正因为大部分山脊线都已经超过了这一地区的雪线高度，才谈得上天山垂直自然带的完整。

其实天山申遗成功，就是因为紧紧地抓住了“天山是体现垂直地带性规律的最佳典范”这一点。几个提名地中，托木尔和博格达的提名理由都与此相关，它们被称为温带干旱区山地生态的最典型代表，拥有温带干旱区典型的垂直自然带谱：托木尔体现了天山南坡最完整、最丰富的垂直自然带，博格达体现了天山北坡的垂直自然带。另外的提名地可以看做天山垂直自然带谱中某一个自然带的具体展示：喀拉峻展示了亚高山草甸自然带；库尔德宁展示了山地针叶林带，也就是雪岭云杉自然带；巴音布鲁克展示的是高山草甸和湿地自然带。“当然，这几个地方的选择，也考虑了表现天山从西向东、从北到南各个区域的特点。”杨兆萍说。

“天山为什么这样美？”应该追加的3个原因

我似乎理解了天山美的原因：温带干旱地区山地垂直自然带的完整和丰富。在天山，你可以看到如下风景：雪山逶迤，冰川纵横，河流蜿蜒，湖泊星布，草原如茵，草甸烂漫，森林如带，荒漠苍茫……这里不仅有和谐与完美，更具有矛盾和冲突：天山把寒冷与炎热，干旱与湿润，平坦与陡峻，高大与深邃，冰雪与绿色，丰富与单调等对立面并置在同一时间和空间中。



草原是天山为牧民筑造的良田美宅

秋天的草原更接近游牧的精神特质：近于永恒的宁静。天际处乌云和阳光的缝隙里，一道从天而降的雨幕使这宁静更显肃穆。这里是天山为牧民筑造的家园，草原上的车辙显示了牧民的活动路径：从近处夏天居住的蒙古包和冬天居住的土墙房，引向远处牛羊活动之地，接着前行，至更远处深山里的夏牧场。以天山为界，新疆分南、北两部分。但这道界线并不真正是一道“线”，而是千峰万壑、重峦叠嶂，中间躺着无数肥美的河谷、盆地，以及牧民生活其间的草原。摄影／宋琦

天山为什么这样美，除了这些原因，我觉得还得加上我自己体会出的两点原因。

一天，我们从吐鲁番去乌鲁木齐。大家都知道吐鲁番盆地是中国大陆最低的地方（海拔最低点低于海平面154米），也是我国最热的地方，若是没有天山博格达等雪峰上冰雪融化的雪水的浇灌，这里早就是不见人烟的荒漠。

正是因为在吐鲁番盆地遥望博格达雪峰，使我受到了启发。我终于想明白了，天山美的奥秘还有两个重要原因。

一个原因是天山垂直自然带的基带（即起始带）是温带荒漠带。基带是荒漠，向上接着出现荒漠草原或者山地草原，然后才是森林带——雪岭云杉针叶林带。总之，由于基带是荒漠，从荒漠到森林，草原这个自然带是逃不掉的。

在天山北坡，雪岭云杉带沿东西方向绵延不绝，可达千里之遥。雪岭云杉针叶林带之上是亚高山草甸和高山草甸两个

自然带。也就是说，因为基带是荒漠，所以出现一上一下两个草原带夹着中间一条森林带这样独特的风景。

在天山，从盆地开始向上、直到雪峰之巅的一条条横向延展的自然带，你可以清清楚楚地看到。除了结构的独特，一条条自然带也是色彩变换的条带。雪岭云杉自然带呈墨绿色，下面是山地草原带，上面是亚高山草甸带——这是两条浅绿色或者说草绿色、带点嫩黄色的带，它们被雪岭云杉带分开，分居上下。最上面是雪线，雪线上是一条银色的冰雪带，绵延在蓝天之下，并用一个个尖锐的角峰勾画出天地之间的天际线。

这就是你站在天山南面的塔克拉玛干沙漠边缘或天山北面的准噶尔盆地看到的天山风景。这种风景，你在中国甚至世界的其他地方都看不到。

中国的其他山脉和山峰也不乏垂直自然带丰富者，如秦岭、高黎贡山、长白山、贡嘎山、南迦巴瓦峰等，但它们的垂直自然带及其结构很难直接欣赏到。

秦岭南坡和北坡的垂直自然带都很丰富，但我们很难在某个位置把这些自然带尽收眼底。即使有一个位置能看到，你看到的也不过是一片绿色，因为秦岭自然带的变化主要是森林植被结构的变化，比如由阔叶林变成针阔混交林，这种变化很难在远处分辨和欣赏。

贡嘎山的东坡有9条垂直自然带（从亚热带常绿阔叶林一直到冰雪带），但是你找不到一个位置将这些垂直自然带的结构清清楚楚地看到。

南迦巴瓦峰南坡也有9个自然带，热带雨林和雪峰冰川在一座山峰上同时出现，真是奇迹。但是你在哪个位置能看到这种奇观呢？没有。而且它虽然有9个自然带，但这些自然带大都是森林群落结构的变化，从一种森林带变化到另一种森林带，这种变化是渐进的、改良型的量变，不像天山，从草原带变到森林带，再变到草甸带，这是革命性的质变，因此天山垂直自然带的变化是令人赞叹的美的变化。

还有一个原因就是天山两边是两大沙漠——塔克拉玛干沙漠和古尔班通古特沙漠。也就是说，天山垂直自然带的基带是盆地中的荒漠。盆地中的荒漠给了我们一个干干净净、毫无干扰地欣赏天山的广阔空间。就像一个美人，虽然风华绝代，但是没机会和场地展示也没用，天山是幸运的，它不仅美，而且得到了展示的舞台——一望无际的戈壁和沙漠。

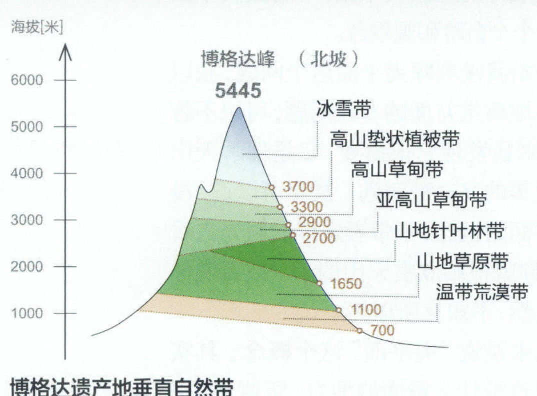
夷平面使天山的自然带更加宽广壮丽

在喀拉峻，我对天山美的理解又深入了一步，发现天山之所以美的又一个奥秘，这个奥秘涉及一个挺吓人的专业词汇——夷平面。天山的南北坡都广泛发育有沿东西方向展开的三级夷平面，一级级夷平面就是一个个台阶和观景台。

开始我没理睬夷平面这个问题，我以为这是地质学方面的专业问题，可以不管它，后来我发现它很重要，它是理解天山之所以美的又一把钥匙。甚至可以说，没有夷平面的概念，不带着这样的眼光去看天山，你就很难欣赏天山的美。或者说你只知其然，不知其所以然。

我来说说“夷平面”这个概念。其实这个词也没什么难懂的地方，所谓“夷平面”，就是由各种夷平作用形成的陆地表面，比如河流所携泥沙沉积造成的山麓平原、风化剥蚀平原、准平原等。夷平作用包括剥蚀作用（降低地球内部构造运动所形成的高地）和堆积作用（填平地球内部构造运动所形成的低地）。

著名地质学家黄汲清曾把天山形容为一架手风琴，开开合合。开的时候，地



博格达遗产地垂直自然带

天山在漫长的地质时期内经历了一个“褶皱隆起—剥蚀削平—断块隆升”一波三折的过程。先隆起成山，山后来又被剥蚀削平，形成一个广大的夷平面。后来造山运动又开始了，这回天山不是像上次那样呈褶皱状态隆起成山，而是分级、分层次地呈断块上升成山。原来统一的夷平面被分成三级，阶梯状上升，形成了今日天山的大致轮廓。当然，今日天山还经历了第四纪（距今200多万年）以来的冰川作用、流水作用、干燥剥蚀等各种外营力的作用，才形成了现在这种群峰林立、沟壑纵横、山脉与盆地相间分布、夷平面阶梯状展现的地貌形态。无论后期的外力对天山进行怎样的加工修饰，因为原来夷平面的存在（尽管被分成了三级），天山展现在大地之上的，是一种沿东西方向水平延展、绵延不绝的形态，中间并无大的间断（不像喜马拉雅山脉的北坡，形成了几个海拔8000米以上、以雪峰为中心的山簇）。这种中间无重大间断、东西向展布几千公里的大山，特别适合展示地表景观的垂直地带性规律：随着海拔高度的上升，地表上的景观沿垂直方向呈带状依次更替。天山的三级



世界自然遗产地

天山北坡垂直自然带典型代表

博格达

远处的雪山、山腰的森林、山麓的草原，秩序井然地逐级演替。博格达在不到30公里的水平距离内，形成4000多米的垂直落差，从山地草原带到冰雪带的6个垂直自然带（这是天山北坡最典型的垂直自然带，右图垂直自然带中的基带温带荒漠带在遗产地的缓冲区，尚未算入），以及包含了现代冰雪高山、冰缘亚高山、流水侵蚀中山、干燥剥蚀低山的多种地貌类型，在这垂直落差中淋漓尽现。被列入世界自然遗产的博格达区域在阜康市和乌鲁木齐市境内，面积为3.8739万公顷，中心坐标：N43°50'00"，E88°17'12"。摄影／郝沛

夷平面不仅是欣赏天山呈带状分布的景观的最好观景台，而且每一级夷平面都是天山垂直自然带的组成部分。

一条山脉能否远观，是衡量这条山脉是否伟大、壮丽的标准。

我们登上喀拉峻大草原，深深地被它的辽阔和平坦所震撼。喀拉峻的高山草甸（草甸其实就是老百姓眼中的大草原，但是专家们对“草原”和“草甸”进行了区分）就出现在天山的第三级夷平面上。若是没有这种夷平面，高山草甸这个自然带不会展现得这么宽广，会被压缩在很窄的山坡上。站在喀拉峻夷平面的大草原上，你可以在水平方向上欣赏像内蒙古呼伦贝尔大草原一样辽阔的风景。但这草原是天山山脉自然带中的一部分，中间有一道道河流在奔腾。我们顺着草原上的两道车辙走去，突然，车辙终止了，脚下出现了令人目眩的峡谷。在悬崖边上抬头望去，可以看到峡谷对面天山起伏的雪岭冰



峰和一道道冰川。绵延的冰雪带之下，还看到了那墨绿色的雪岭云杉自然带。其实雪岭云杉林带是出现在亚高山草甸自然带下面的河谷边坡上的，山顶是平坦浑圆的广阔夷平面。远看过去，夷平面上是像毛茸茸的绿毯一样的草原，墨绿色的雪岭云杉带与草原马赛克似的交错分布。当地人把这种景观称为“花斑森林”，其实也可以叫做“花斑草原”。

沿纬线东西向延展，是天山美最重要的原因

但是无论基带是荒漠，还是三级夷平面的存在，对天山的美的影响，都不如另一个原因重要，这是我在天山中行走所体会到的。

这个原因就是：天山是一个沿纬线延展、东西向分布的巨大山系。据说天山是全球最长、最大的东西方向展布的大山。“它是一列与地球上的纬线平行，东西方向延展2500多公里的大山”，这句话有何深意？其实这句话非常重要。

我们知道，地球上的气候带是沿纬线即东西方向水平延展的。从赤道到南北极，依次是热带、亚热带、暖温带、中温带、寒温带、寒带（当然也有不同的分法）。

一条长达几千公里的大山若是沿纬线分布、东西向延展，就会与地球表面的气候带方向一致，坐落在一个气候带中。也就是说，这条山脉的山麓地带（也就是垂直带谱中的基带）就会处在一个气候带中。所以天山尽管长达几千公里，但是其山麓地带都地处温带（南坡是暖温带，北坡是中温带）。

这样，绵长伸展的天山就有了一个共同的基带，有了共同的基带，其他垂直自然带才有可能沿着东西方向保持延展



世界自然遗产地

天山高寒湿地代表

巴音布鲁克

夏日的清晨，如厚棉被一样的浓雾覆盖在巴音布鲁克的草原上，开都河及其河汊在其间迂回前行。巴音布鲁克以湿地取胜，正如它在蒙语里的意思：水源丰富。这得益于它的特殊地形：湿地位于中天山尤尔都斯盆地底部，发源于中天山最高峰额尔宾山的开都河自西向东穿过盆地，并在途中吸纳自四周的雪山上流下来的大小河流。典型的天山高位山间盆地的高山草甸（最低海拔2390米）和高寒湿地生态系统，是它被评为世界自然遗产的原因。巴音布鲁克遗产地在巴音郭楞蒙古自治州和静县，面积为10.9448万公顷，中心坐标：N42°47'53"，E84°09'50"。摄影／马秦

的一致性，这也是天山（主要是北坡）的雪岭云杉自然带沿东西方向绵延几千公里的原因。

我们看天山，只见其像地平线一样在天边展现出一道白色的冰雪带、一道绿色的草原带、一道墨绿的雪岭云杉带、又一道绿色草原带，接着是一道黄褐色的荒漠带……这就是天山的独特之处。当然，在其他山脉，你可能看到小范围的这种自然带景观，但不会看到天山这样气势磅礴、宏伟壮丽的绵延几千公里，由垂直自然带展示的大风景——天山之美不仅在于它最好地展示了垂直自然带的规律，更在于它展示这种规律时规模宏大，动人心魄。

这一点应该归功于天山是一座沿纬线延展、东西分布的大山。如果天山沿经线延展、南北分布，它就会与地球表面沿

东西向分布的气候带垂直交叉，会切断一个个气候带，那就会形成错综复杂的自然带。那样也可能很美，但就不会是今日天山的这种美了。

天山申遗名单中还未提及众多世界级的美景

我手上有一本天山申遗报告书，看完后感觉博大的天山还有许多世界级的风景未被提及。

作家张承志对新疆非常熟悉，他在一篇文章中盛赞一个叫“夏台”（现在称“夏塔”）的地方。他这样写道：“夏台是天山中的山口……夏台和它的近邻——当时称为三公社的阿克牙孜、四公社的阿克苏、红旗农场的木扎特一字并肩，组成了天山北麓最美丽的一条风景线，在国境的一个叫波马的清代哨卡上，这条壮丽的风景才告一段落。”“我总喜欢问人，你认为世界上什么地方最美。等他们说上半天之后，我就给他们讲讲夏台作为总结。这似乎有点矫情，但并不完全是吹牛而已。先不讲主要的想法，只就风景来说，我也是真正地研究过许多风景，包括被吹得很多的阿尔卑斯山脉，从美国直至加拿大北部的落基山脉、中国的三山五岳、太行昆仑，以及日本的各条山脉以后，最后才得出的结论。该相信我：夏台一线的一百多公里天山北麓的蓝松白雪，确是这个地球上最美的地带。”

张承志提到的夏塔一带，的确是世界级的美景。但这次天山申遗，夏塔及著名的夏塔古道都没有在内——其实天山还有许多世界级的美景没有列入天山申遗的提名地。

我曾经到过赛里木湖，那一湖碧水倒映着周围的雪峰，湖边是一片无边无际的





沿着深切的河谷，雪岭云杉从河谷底部攀爬至夷平面上，并在那里与山地草甸和草原灌丛交错分布，形成花瓣状的断续森林，当地人形象地称之为“花斑森林”。森林全由天山特有种、第三纪的古老树种雪岭云杉组成，分布在海拔1300—2800米之间的中山带、亚高山带阴坡或半阴坡。在库尔德宁和喀拉峻都能看到集中分布的雪岭云杉，但因为喀拉峻有发育完整的夷平面，得以在陡峭的天山山间形成开阔的森林展布带。这是哈萨克人的传统牧场，也是天山生物多样性最丰富的区域，人们甚至将这里的景观组合视为天山美学价值最高的部分。喀拉峻遗产地面积为4.7768万公顷，中心坐标：N42°57'30"，E82°22'35"。库尔德宁遗产地面积为3.5139万公顷，中心坐标：N43°04'15"，E82°58'44"。限于比例尺，我们将二者合二为一。摄影／刘灵波

世界自然遗产地

天山森林代表

喀拉峻－库尔德宁

花海；还有那拉提草原，有“空中花园”之称；一位摄影家告诉我，一定要去尼勒克县一个叫“唐布拉”的地方看看，他说那里比那拉提美多了；新源县一个叫吐尔根的地方，当绿茸茸、浑圆的山丘上杏树开花时，粉云紫雾，村舍茅屋，好像一个遥远的梦境；我还去过南疆的库车大峡谷，大峡谷所代表的红层地貌绵延在整个天山南北两侧的低山丘陵地带（甚至超出天山的范围，被有的地质专家延展至中国东部的广东、江西一带，可称长达万里之遥的美景），其展示的美景揭示了地球内部地质演变的重要过程……这些都是天山山脉中的地方，但都不在天山申遗的提名地中。就是说，天山申遗的专家们认为这些地方可以不列入他们考虑的范围。

世界自然遗产地

天山南坡垂直自然带典型代表

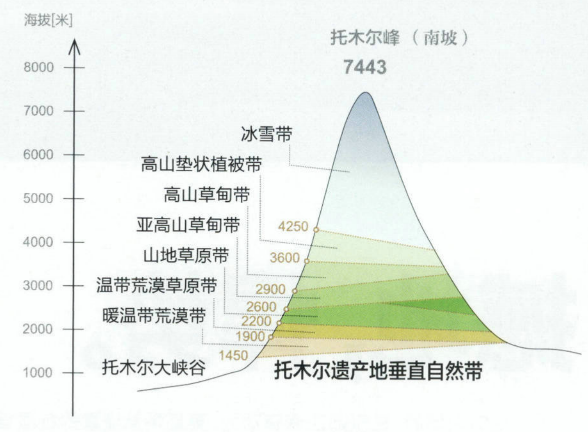
托木尔

虽然各段都很精彩，但最高峰托木尔所在的托木尔区，因为聚集了15座海拔6000米以上的雪山以及全球最集中的山岳冰川，而被人们视为整个天山的高潮部分。地理学家杨兆萍乘坐直升机飞越托木尔区时，在北坡的昭苏县境内同时拍到了天山最高峰托木尔峰（海拔7443米）和第二高峰汗腾格里峰（海拔6995米）（下图）。翻过山巅，南坡的托木尔呈现出另一派景象：湿润、肥沃的绿色农田消失了，代之以干旱的荒漠草原和红层峡谷……这里展现了天山南坡最典型的垂直自然带，在70公里的水平距离内，有近6000米的垂直落差，并在这落差中发育了从暖温带荒漠带到冰雪带的7个垂直自然带。与山巅的雪山群形成鲜明对比的，是山前丘陵地带的红层地貌。这是托木尔遗产区的缓冲区，位于温宿大峡谷（它是天山南北两侧所有红层地貌中最精华的部分）西侧，东西绵延数公里。地质奇观形成的鲜红，正好映衬出远处雪山的洁白和山麓草原的金黄（上图）。托木尔遗产地在阿克苏地区温宿县，面积为34.4828万公顷，中心坐标：N41°58'06"，E80°21'15"。摄影／杨兆萍



我丝毫没有认为提名地中没有这些地方有何不妥，恰恰相反，我认为4个提名地中，只提及一个就够申遗了。记得杨兆萍和我说：“联合国的专家因为天山申遗前来考察时，我和他们乘直升机在托木尔地区从北往南飞了一次。当飞机飞临托木尔峰上空时，专家皮埃尔激动地说：‘你们还报4个区域，如果在欧洲，像托木尔这样一个区域，早就是世界遗产了’。”

在天山申遗报告中，我看到人们拿天山与世界的同类型大型山岳一一对比，还与中国的同类型大型山岳比。比来比去，还是新疆天山美，新疆天山独特。读着读着，一句话突然涌现出来：世界只有一个天山，地球只有一个天山。



刚开始读天山申遗报告时，我还在寻找天山能成为世界自然遗产的原因，寻找天山美的根据。但是读着读着，我的心态开始转变，我已经丝毫不为天山能否成为世界遗产担忧，我开始为中国其他山脉的申遗担忧起来：那些小山、低山、中山就不说了，那些大山如阿尔泰山、阿尔金山、喀喇昆仑山、帕米尔高原、冈底斯山、唐古拉山、念青唐古拉山怎么办？还申遗吗？

想起了那句古诗：曾经沧海难为水，除却巫山不是云。

责任编辑／黄菊 李欧 版式设计／崔晓琳


全新BMW M6
四门轿跑车



0-100公里/小时加速4.2秒



塔黄 *Rheum nobile*

雪线之下

一条隐蔽的流石滩花卉景观带

林线之上

在滇西北等地的高山上，林线与雪线之间，有一个特殊的
里没有葱郁的树木灌丛，放眼望去，好像一派无生命迹象
放，这些星星点点的花卉形成了一个独特的景观带。



时间已经盛夏，冰雪却刚刚消融。这里是川滇交界处的一座无名山峰，海拔大约4500米。时浓时薄的云雾间，一株1米多高的塔黄在遍地湿润的碎石块间茁壮醒目，和周围看似荒芜的环境形成鲜明的反差。

地带——高山流石滩。它是由寒冻劈碎、热胀冷缩风化而成的大大小小的石块构成的。那的荒凉“石海”，但你仔细观察，就会发现有各种美丽而独特的高山花卉在石缝间悄悄绽

撰文 / 陆英
摄影 / 牛洋 等

7月盛夏，我们从云南大理出发，一路向北沿着214国道，经过德钦县，来到了白马雪山的垭口附近。打开车门，凛冽的山风带着细碎的斜雨吹来，让人感到丝丝寒意。这里海拔已经超过4000米，计划中的徒步登山行程却刚刚开始。

队伍中没有专业的登山者，我们不是去登山，而是去寻找和拍摄雪线附近的高山花卉。车熄火停好，我们带好物资装备沿着国道一侧的山坡开始上山。脚下布满碎石的小径起初还算平缓，约莫爬了二三十米的高度之后，路变得陡峭起来。在高海拔地方爬陡坡，是一项极其消耗体力的任务，当一行人喘着粗气走出幽暗的森林，看到开阔的灌丛和高山草甸时，已是两个小时以后了。

从高山草甸的上缘继续向上，脚下不再是如茵的低草，放眼望去，四外的植被变得稀疏而不密闭连续。山坡上碎石遍布，或圆润，或棱角分明，仿佛铺垫公路的路基。随着队伍的行进，石块被踩得嘎吱作响，不时有零星石块滑落。这里便是我们此行考察的目的地，由大面积碎石构成的独特生态系统 —— 高山流石滩。

流石滩下缘的海拔约4400米，在滇西北连续的三天阴雨之后，难得的日光猛烈地投射下来，我的半边脸被日光晒得微红，皮肤之下隐隐透出毛细血管躁动的热气，而逆光的半边脸，由于长时间被山风拍打，竟如我手中的相机铁皮一般冰凉。

向山下望去，国道如同金丝带一般，缠绕在山峦之间。在垭口的路边，依稀能够看到有几辆车子停靠，游客站立在山坡之下，迎着山风，像藏族人一般扬起五色的风马纸，那些向山神致敬的纸片飘散开去，将鲜艳的色彩留在稀疏的草间。

而在我眼前，流石滩那些碎石的缝隙里，也有星星点点的野花散落其间：蝇子草的洁白，翠雀的靛蓝，虎耳草的明黄，丰富的色彩不输给飘扬的风马纸 —— 有藏族朋友对我说，风马纸飘落在山坡，就变成了漫山的野花。

流石滩

是炼狱亦是天堂

流石滩大约是漫山野花能够抵达的上限，再向上去，就只剩下裸露的土地和终年难融的冻雪坚冰。研究高山植物的朋友将流石滩赞誉为“空中花园”，但在我看来，这片放眼望去略显荒凉的场所，远没有花园那般浪漫 —— 没有连绵不绝的花海，没有高低错落的灌木，只有藏在石缝之间顽强绽放的零星花朵们，用卑微却强韧的生命，诉说着一种坚持。

在20世纪80年代之前，流石滩植被在我国曾被称作“高山冻原植被”，它分布在临近雪线的高山植被带上部。中国科学院植物研究所的李渤生教授对“高山冻原植被”有着这样的解释：“这些植物斑块实际上构成了高山无植被地段与连续植物被覆地段之间过渡地带的一种特殊植被类型。”之后1980年出版的《中国植被》一书中将这种植被类型称为“高山流石滩稀疏植被”，逐渐地，流石滩这一概念开始为生物学界所接受。

在2005年出版的《中国生态系统》一书中，流石滩被称为“高山流石滩稀疏植被生态系统”，隶属于草地生态系统之下，其定义为“分布在高山植被带以上、





静寂的流石滩隐藏着高山花园

云南西北的群山以雪山而闻名，比如白马雪山、玉龙雪山等等。雪山下的风景其实同样壮丽：山谷间有着茂密的丛林，林海之上则是草甸、流石滩以及从山顶延伸流下的冰川。远处望去位于森林与山顶冰雪之间的流石滩一片静寂，那里似乎既没有葱郁的植被，也没有冰雪的巍峨圣洁，甚至很难见到土壤。但是当你真正攀爬到流石滩，就会发现一个精彩纷呈的高山花园。摄影／程斌



篦叶岩须 *Cassiope pectinata*

娇嫩之躯 却以岩为名

岩须，从名字看它似乎该是一类生长在碎石缝隙中的细小植物，实际上岩须的真实面貌远比名字传达的信息活泼可爱。这是一类有花的高等植物，植株高不过几厘米，花萼鲜红，钟形的花冠剔透洁白，仿佛一个个羞涩的精灵（左上图 摄影／程斌）。在碎石密布的高山上，还有一类叫做“岩梅”的娇小花卉，名字与岩须宛若姐妹，它们的花也和岩须一样楚楚动人。在强风呼啸、温度变化剧烈的高山流石滩，很难想象它们的柔弱之躯是如何在恶劣的自然环境下世代繁衍的（右图 摄影／彭建生）。

永久冰雪带以下，由适应冰雪严寒生境的寒旱或寒冷中旱生多年生轴根性杂类草以及垫状植物等组成的亚冰雪带稀疏植被类型”。在植被地理学家眼中，流石滩被看作山地垂直带谱结构中位居最高的一类，其分布高度取决于各山峰冰川和雪线的高低以及山地坡度的大小。流石滩的平均分布高度，在我国自北而南逐渐上升，新疆天山约为海拔3800米，巴颜喀拉山为海拔4700米，冈底斯山则可高达海拔5800米。在滇西北地区，流石滩的分布下限约在海拔4300米左右。

我曾问过藏族向导，这些碎石是如何形成的，他告诉我说：“是冰把山冻碎了，成了遍地的石头。”而如今被广泛认可的科学说法是：“高山雪线以下和稠密连片的高山植被之间，由于强烈的寒冻风化与物理风化作用，大量的岩石不断崩裂，岩块与碎石沿着陡峭的山坡缓慢滑动，形成扇形的岩屑坡。”这就是流石滩之所以名“滩”的原因。

简而言之，流石滩是因山体风化形成的。藏族向导说的也不无道理：冰雪冻融的洗礼加速了风化过程，使砾石裂痕累累。夏季冰雪消融，中小型石块随着流水搬运而下滑，它们相互碰撞，破裂得更加细碎。

至于生命何以在流石滩上定居，我想，其过程必有难言的辛酸。如果说动物尚能自主移动，植物则只有被动地选择接受命运安排——当高山隆起之后，流石滩带的环境变得异常恶劣，首先是寒冷，年均气温在—4℃之下，最热月的均温亦在0℃之下；其次是昼夜温差大，这里夜晚阴冷，而午后日光辐射又极为强烈，加之终年累月的强风吹拂，大多数植物都在面临如此的劣境时惨然灭绝。

少数物种经受住了这样的环境。它们在流石滩上定居下来——回报则是，在流石滩上并没有太强的种内竞争，甚至连种间竞争也不太激烈，它们可以自由舒畅地去适应天地自然，而不必担心同类、异类间的咄咄相逼。在流石滩考察的间



喜马拉雅岩梅 *Diapensia himalaica*



美丽蓝钟花 *Cyananthus formosus*

蓝色的光彩旋律

滇西北石卡山的流石滩上，美丽蓝钟花星星点点地绽放，花瓣比高山上晴朗的天空还要湛蓝。它们植株纤小低调，但花却醒目而张扬地吸引着传粉昆虫（左图）。高山上有很多蓝紫色的花，以前很多人猜测这样的色彩可以将辐射伤害较强的紫外光反射回去，从而使花瓣降低被阳光灼伤的危险，究竟是否如此，目前其实很难说清。走在流石滩上还经常看到蓝色的花朵忽然展翅飘向空中，那或许是三五只婀灰蝶被从牛粪上惊起，飞舞轨迹如流光溢彩（右图 摄影／程斌）。



婀灰蝶 *Albulina sp.*

歇，我躺在散乱遍地的碎石上，不顾石块的棱角将脊背硌得酸疼，仰望天空，幻想着自己也是一株流石滩上的植物——纵然在艰难环境里绽放，却因此更加接近雪山、接近苍穹，接近天堂的门口。

低调的仙草

分布海拔最高的贝母

在横断山和喜马拉雅山区，我曾经接触过多位不同国家的植物研究者，他们热衷于寻找某类植物的分布上限，对那些挑战生命耐受极限的高山花卉情有独钟。

在2012年夏季，我再次来到云南与四川交界的横断山区，如约见到中科院昆明植物研究所的牛洋博士。牛洋博士对高山植物对环境的适应机制颇感兴趣，在他眼中，这些花比冲击雪山的登山者更值得尊敬——不是为了突破极限的短暂体验，而是安静从容地以空气冰冷稀薄的高山为家。

我们一同前往香格里拉县翁水村附近海拔约4300米的流石滩，不巧的是，那几天连续阴雨，每次我们登上山坡，抵达草甸与流石滩交界的高度，都和风雨正面遭遇。起初牛洋曾打算冒雨前行，但随着憋闷的雷声响起，冰雹如撒豆一般降落，仅十分钟的时间，地面上堆积的冰雹就超过2厘米的厚度。他的考察计划只得暂缓。

等到第四天，终于遇到了两个小时的好天气。我们上了山，牛洋博士在碎石的缝隙里耐心寻找，在放眼望去一片青褐色的荒凉山坡上，他找到了期盼已久的研究对象。几片灰褐色的叶子，萎靡不振一般趴在石缝里，向前不远，同样的叶子顶端开着一朵下垂的黄绿色钟形花。“这些就是梭砂贝母了，分布海拔最高的贝母。”

听到解释，我有一点惊讶。我曾经在海拔将近4000米的杜鹃林下以及高山草甸上见过著名的药材川贝母，那川贝母身姿纤细高挑，绝不似梭砂贝母这样低矮。

“梭砂贝母为什么要如此委顿地蜷缩



半荷包紫堇 *Corydalis hemidicentra*

隐匿一世
只为花开一时

万年的日晒风吹把流石滩上的碎石打磨出一层黑亮润泽的包浆。仔细观察，不想石块间竟然隐藏着几片几乎同样光泽质地的叶片。这是囊距紫堇的叶子，宽大但却低矮，如神佛的莲座（右图）。易容乔装如石块，是这种紫堇的自保之道——它的地上部分虽然只是寥寥几片叶子，但地下却有着粗大且富含营养的根。流石滩上的鼠兔古怪精灵，它们深知此道，如果紫堇不幸被发现，便有可能被鼠兔刨根饱餐。半荷包紫堇的叶子同样有着与环境一致的颜色，但是到了花期，它不得不铤而走险暴露身份（上图）。蓝紫色的小花在色泽单调的碎石间格外醒目，这是紫堇为吸引传粉昆虫光临而采取的不得已之策。

在地面？”“或许是‘想’扮成石块吧。”牛洋博士说，“梭砂贝母还有一种叶形，颜色更灰，上面的颜色、斑点和花纹与碎石特别相似。这种色型的我还没见过，在《喜马拉雅植物大图鉴》上有相应的照片，那种保护色，不开花真的很难发现。”

和梭砂贝母相似的，还有囊距紫堇，它们灰绿色肉质的小叶如同石子一般隐藏在碎石之间。若说流石滩上终年强风呼啸，植株低矮一些，我是能够理解的。但所谓“对花宜素服，对雪宜艳妆”，流石滩上的植物大都开花艳丽，生怕少而又少的传粉者看不到自己的花，梭砂贝母和囊距紫堇何苦把自己藏匿起来呢？

或许是因为它们地下有着积蓄养分的鳞茎，不开花的时候，需要把营养器官藏好。在流石滩，我看到过几次鼠兔，虽然平时它们喜欢在草甸上活动，但也会到流石滩上来寻找食物。除了鼠兔，各种植食性昆虫更是无处不在。牛洋用手指着一片被啃食过的梭砂贝母幼叶说：“你看这些叶片边缘的咬痕，可能是某类蝶蛾的幼虫留下的。”

这些植物和岩石的颜色虽然难以区分，但它们在天敌的眼中究竟是什么样，我们实际并不知晓。高山上浓雾渐起，将面前的流石滩笼罩，这些石隙植物的特殊色彩或许还隐藏着很多未知的玄机。

娇嫩之花

笑对风雪阳光

至于流石滩上的植物们用何等手法对抗恶劣的环境，只消放眼望去，就能一



囊距紫堇 *Corydalis benecincta*

目了然。首先是低矮，木秀于林，风必摧之，在狂风肆虐的环境里，长高就是一种罪过。紧贴地面、周身被毛则是常见的保暖手段，各种雪莲、雪兔子就是身披棉毛大衣的典范。至于流石滩植物的根系，通常有两大类特化方向，一类是向纵深发展，地下根系的深度通常能达到地面植株高度的5倍以上，用以牢固地扎下地基；另一类则不深入，而是在地下十至数十厘米的深度，形成和地面平行发展的横走根网络——流石滩的碎石极易松动，根网可以将风险分摊，便于在植株被连根拔起之后重新扎根生长。

有些植物如"弯蕊芥"，主根上形成许多鳞茎，这些鳞茎容易断裂，若是遇到土石碎落，弯蕊芥的整个植株被翻上地面，受到外力而断裂的小鳞茎可以在别处重新扎根，长成新的植株。与之相似的是珠芽蓼、点头虎耳草等植物，它们可以直接在植株上生成珠芽，由母株供给养分，珠芽一旦落到地面，便立刻能够生根，这有点像哺乳动物的"胎生"，而不必经历种子萌发那种充满变数的未知阶段。

至于宝贵的阳光如何利用，对于植物们而言也是需要专门考虑的事。有些流石滩植物，如高山大戟、冰岛蓼等，叶片内堆积了较多的花青素等色素，使叶片呈现出紫红色，这样既可以避免紫外光的伤害，又能够吸收更多的热量。在为喜马拉雅岩梅拍照时，我还注意到一个有意思的小细节：哪怕一小块积云短暂地遮挡住阳光，花就会闭合，直到云朵挪开，日光再度照射到植株上，岩梅的花朵才会重新开放。同样敏感的还有龙胆，非但没有日光

高山花园亦是珍贵的实验室

6月的滇西北，高山流石滩上的植被群落终于呈现出久违的绿色。目前滇西北的流石滩上已经发现的有花植物多达520种，其中近300种是我国的特有物种，关于我国流石滩生物多样性以及高山花卉生理学、生态学的研究，是国际上备受关注的研究领域。



照射不开花，就连被相机或手的阴影遮挡住，龙胆的花都会迅速闭合，良久不见重新打开。

流石滩上的植物最典型的外形当属“垫状”。有时是一株低矮的灌木生长成半球形，有时则是多年生草本植物形成的“垫子”。这样的一丛垫状植物，通常有一根长而粗壮的主根直插地下，地上部分的半球每年向外扩张，从前枯死的枝叶就堆积在半球内部。除了防风，垫状植物最大的特征是保暖，欧洲科学家在以一种蝇子草属为对象的研究中得出结论：午后，垫状植物内部的温度能够比外部气温高出10℃。

高山如孤岛

相望难相遇

在滇西北的流石滩上，我们还见到了造型如同卡通人物一般的唇形科植物——绵参。这种植物具有宽大多毛的苞叶，花在未开放之前藏在苞叶之下，以免鲜嫩的花芽被低温、强辐射等恶劣环境所损伤。

牛洋博士的导师是中国科学院昆明植物研究所的孙航研究员，其研究组对于青藏高原至横断山区高山植物的研究在国内外颇受关注。在物种多样性以及生物地理学的研究中，孙航先生的团队曾经专门研究分析过绵参的谱系地理学。牛洋对绵参也是饶有兴趣：“这种植物很有意思，不同山头上的绵参，因为基因交流被隔断了，它们各自只好独立进化。”

在第四纪冰期前后，青藏高原上的很多物种遵循了“冰期生境收缩，冰期后扩张”模式，一些物种在高原台面上得以残存，在冰川退去后，再向四外扩张、演化。绵参遇到的情况与这个“标准模式”有所不同，冰期结束后，它们的各个族群被隔绝在各个山峰的流石滩上，一座座山峰仿





滇西北高山流石滩生态系统的缩影

高山流石滩地带位于雪线之下，森林、灌丛、草甸之上，这里植被盖度很低，植物群落多呈块状、簇状零散稀疏地分布，鼠兔、岩羊、雪鹑以及各种猛禽是生态系统中较为常见的鸟兽类群。遗憾的是，那些典型的动植物几乎不可能在同一画面中被拍摄记录，故而不妨将这张绘图视为滇西北高山流石滩生态系统的一个缩影。

绘图/张瑜

雪鹑
Lerwa lerwa

槲叶雪兔子
Saussurea quercifolia

高原鼠兔
Ochotona curzoniae

垫紫草
Chionocharis hookeri



中国高山流石滩分布在西部，集中于西南

流石滩是高山地区特有的生态系统，其定义通常是指海拔4000米以上的高山地带由于冰川作用及强烈的寒冻风化，地表岩石被剥落成大量大小不等的砾石，并在山脊、山坡较平坦处形成多处垄岗状岩屑堆积的特殊生态景观。我国的高山流石滩生态系统主要分布在西部的山地，其中以横断山南部和藏东南最为多见。根据纬度、降水量以及山体基岩等差异，我国各处高山流石滩所分布的海拔高度、面积以及外观形态有着明显的差异（如本页图表及遥感图所示）。


梭沙韭 *Allium forrestii*

天堂之韭

"风雨来，不避开，谦虚把头低下……"容祖儿的歌仿佛是为这些紫红色的小花所唱。花的名字叫做梭沙韭，这可能是地球上最接近天堂的韭菜，它可以分布到海拔4600米，甚至更高的高度。一场短暂急促的风雨过后，流石滩上的梭沙韭在湛蓝的天空下俯首绽放，流露着温柔，也彰显着倔强。

佛一处处“孤岛”，被孤立的一片片绵参从此走上独自演化之路。在同一山峰上，不同株绵参间的基因相似度较高，而将不同山峰进行比较，则会发现各个“山岛”上的绵参早已经大相径庭了。

在滇西北地区，有些植物类群在不同的山峰上已经进化为不同的物种，例如十字花科苁蔙属植物，在白马雪山主要为线叶苁蔙，而在香格里拉附近的山上则变成了中甸苁蔙。

“更有意思的是乳黄雪山报春，”回到住地，牛洋向我展示了一组照片：“乳黄雪山报春常见有三种色型，黄色、粉色、乳白色，根据目前的野外观察，在某个地区的同一居群里，大多只看到其中一种色型，而很少见多种色型掺杂在一起。”尽管乳黄雪山报春的分布高度只在高山草甸，还无法到达流石滩，但这种现象无疑和流石滩植物的分布有着相似之处。

我将不同的山峰想象为中国古代海洋上的仙山琼阁，蓬莱、方丈、瀛洲，这些传说中的岛屿互不靠近，若是凡人试图在仙山之间往来，只有搭乘神仙的星槎。自古传说即有海客乘槎之故事，西晋张华《博物志》中言：“天河与海通，近世有人居海渚者，年年八月有浮槎去来，不失期。”如今已如孤岛一般的山峰，流石滩上的植物若无法依靠少数鸟类、昆虫传递花粉或种子，基因交流难以抵达远方。金庸《倚天屠龙记》中困囚荒岛的张翠山夫妇，心下担忧的是爱子张无忌的终身大事，流石滩上的物种也面临如此窘境，高山花卉



雪层杜鹃 *Rhododendron nivale* & 珍珠绢蝶 *Parnassius orleans*

低矮之花的
哲学与艺术

为了适应高山气候，流石滩上的花卉大多植株低矮，花色艳丽。杜鹃灌丛是流石滩靓丽的风景，杜鹃丛间时而飘舞着中国特有而且极为稀少的高山蝴蝶——珍珠绢蝶（上图）。和杜鹃灌丛相伴而生的，常为多年生的草本植物，其中一些多年生物种没有明显的茎，细小的分枝交织成致密的垫状或者半球状结构，它们被称为垫状植物，这样的结构既可以防风保温，又可以保存水分（下图）。这些垫状植物每年只有3个月左右短暂的生长期，它们大多数时间呈现着单调的灰绿色或者灰褐色，只有进入夏季，毛绒绒的半球表面才会逐渐绽放出绚烂色彩（右图）。





澜沧雪灵芝 *Arenaria lancangensis*





大花红景天　*Rhodiola crenulata*

红景天
克服高山反应的正能量

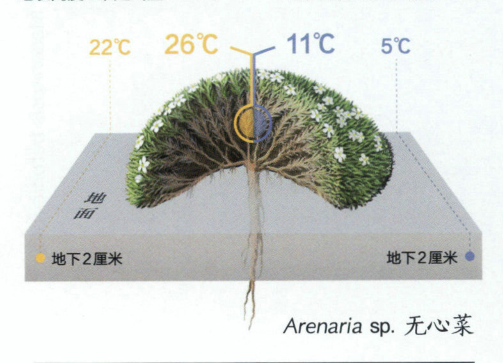
初上高原、高山的人，通常会被推荐吃一些“红景天”类药物，说是能够克服高山反应。对于红景天的药效如今众口不一，但是如果能在高山上见到它们的生活状态，定会非常励志。大花红景天，藏名“苏摩罗宝”，开花时如一个巨大的花椰菜，植株敦实，红花锦簇。红景天普遍有着肉质的茎叶，它们能够储存充沛的水和养分，使植株始终拥有旺盛的生命力。

的传粉研究表明，繁殖率低是很多高山稀有物种难以避免的无奈境地。

为了得以远嫁他乡，一些流石滩植物将种子生得极其细小，例如绿绒蒿属的一些种类纵然开花艳丽硕大，种子却轻巧并生有羽毛状冠毛，以此借助风力飘向他乡。菊科植物中的很多种类亦采用此法；一些风毛菊属植物不但能够凭借风力，而且可以抵达较高海拔处——那里少有动物经过，也不常有植物群落，若能侥幸定居，流石滩植被的上限范围便由此扩张。正是利用这种方法，少数植物的分布界限可以抵达海拔超过6000米的高度，甚至在海拔约6300米处还有鼠麴风毛菊曾被采集并正式记录下来——这或许是目前已知分布最高的有花植物。

滇西北高山流石滩处垫状植物测温实验

时间：6月15日　海拔：4700米



Arenaria sp. 无心菜

垫状植物如高山上的小温室

即使在冰雪满山的冬季，低矮的垫状植物也不必担心寒风的侵袭，它们外层致密的枝叶可以像冲锋衣一样抵御风雪，植株表层之下是枯萎的枝叶，这些陈年老叶有着抓绒衣一样保温的功能，保护粗大的主根不被冻伤。到了夏季，在午后太阳辐射强烈的时候，垫状植物表层的花叶又有着隔热的功能，保证植株内部温度虽然高于环境，但尽量不灼伤组织器官；当入夜温度降低，垫状植物则又变回储存热量的小温室，从而保证内部环境的稳定。国内外研究者针对高山流石滩垫状植物的保温作用进行了大量测量实验，图中关于横断山区无心菜的研究便是一个典型案例。

高山裸地

该欣赏还是该消灭

香格里拉县城恬静温婉，游人络绎。在这里，我们遇到了几位痴迷花草的朋友，交谈之中，听他们讲起前不久遇到的一队外国观花游客：“岁数都不小了，爬山很厉害，爬到海拔4000多米的地方拍照。”因为流石滩的很多植物种类都难以移栽至低海拔地区，想要观赏，就只有亲临，于是很多国外的植物爱好者都涌向喜马拉雅山区，因政策之故，藏东南较难抵达，而滇西北则成了观花者的朝圣之所。

我想起途中偶遇的一位意大利观花者，他告诉我，来中国西南山地欣赏高山花卉，是他毕生的夙愿。他还说：“年轻时，痴迷那些在阿尔卑斯山上无处寻觅的冷艳花朵，随着年龄阅历的增长，来到滇西北的目的，已不是单纯地收获几个物种的观测记录，而是感悟这些类似于‘探险者’的花卉对生命极限的挑战。”

“中国怎么就没那么多人登上流石滩去看花呢？”坐在酒吧中听花友们闲谈，这个问题被抛了出来，其结论虽不对题，却依旧可以视为答案，那就是：还是少一

藿香叶绿绒蒿 *Meconopsis betonicifolia*

点人去的好。不专业、不规范的旅游管理很可能对原本处于微妙的平衡之中的环境造成破坏 —— 如今，玉龙雪山上的一些珍稀物种已经不见。

在一些地区，令世界各地观花者向往的横断山区高山流石滩甚至遭受着一些管理者的粗暴对待。通过遥感图像来判断，这种独特的生态系统常常被简单粗暴地划归在“裸地”之中 —— 下面是草甸，上面是冰雪，唯独流石滩裸露的土石面积较大。负责环境绿化的相关部门总是希望自己的辖区内裸地面积越少越好，于是就曾出现过试图消灭流石滩，在高山上栽种树木的“中国式绿化”。

实际上，长期生活在高原的本地人有着独到的对于流石滩的利用。在西藏色季拉山口向上至海拔4600米左右，我曾遇到过两位藏族妇女，她们将山顶处流石滩上生长的高大塔黄砍下，搬到游客聚集区出售。与我同行的藏族向导解释说，塔黄本是藏族人在山间口渴时用来补充水分的，咀嚼起来带有酸味儿，偶尔砍倒塔黄，并不会对流石滩的整体环境造成破坏，如今纵然是为了出售给游客，绝大多数的本地人也不会一夜之间将这里的植物全部砍光。

我当然知晓藏族朋友们对于山的崇敬。塔黄在滇西北一些地区被叫做“工配”，相传是山神的化身，若是行走在旅途之中，砍掉塔黄饮水或食用都在山神许可的范围之内，但塔黄高大花序的“头部”要放回到被截断的植株上，否则山神就会发怒。这里面有着淳朴的自然



流石滩上的女神之花

绿绒蒿，在欧洲被称为喜马拉雅蓝罂粟，中国横断山区林线之上的流石滩和草甸是它们最主要的分布地。耀眼的阳光下，绿绒蒿硕大的花瓣薄柔如绢绸，典雅的蓝色中弥漫着女神般的气质。摄影／董磊

聂拉木
德钦
白马雪山
香格里拉
翁水





物种分化正在进行

绵参的花有着密被绒毛的大苞片，它就像婴儿的襁褓，保护娇嫩的花苞不被冻伤灼伤。几幅图中的绵参本是相同的物种，可是颜色、高矮等外观差别却是非常明显。这些绵参因为生活在不同地区的山峰，千百年来难有基因交流，故而各自走上独立的进化道路。



绵参 *Eriophyton wallichianum*

观 —— 并非是把山神的“头颅”物归原处，而是只采花序，绝不斩草除根。

但那毕竟是简单的利用，如今越来越多的本地人开始在流石滩附近寻找红景天、贝母、雪莲等药材，采集力度之大，已不再遵循世代相传的适度规则。

流石滩美丽而脆弱的生态环境无法承受过度的采药压力，更难以种植葱郁茂密的植被，既然如此，不如让流石滩保持原状。或许尼泊尔政府关于高山的旅游政策可以提供一些参考：观花也好，欣赏风光也罢，高山地区的草甸或流石滩，大都只能依靠徒步抵达，政府会为旅游者设计出长短不一的若干条徒步线路。这些线路上，会有每天的补给点和营地，但道路本身并未进行大肆修葺，尽可能保持自然原貌。在固定线路上行走的游客，对于整个生境的影响可被尽量降低，而相关的配套服务设施，包括向导和背夫等人力在内，则可成为本地居民的收入来源。

当然那只是我的一厢情愿罢了。不久之前，我订购的一本图册到货，那是英国邱园出版、由两位英国植物学家出版的图册 —— *Guide to the Flowers of Western China*，所包含的范围包括云南省大部分地区、四川省及藏东南的一小部分，其中收录的不少种类均是流石滩上特有的种类或是在流石滩附近拍摄。我并非指责中国的野花图册由外国人来制作出版，而是为我国本身对于流石滩的重视程度而哀叹。除却科研人员之外，仅有少数爱好者对流石滩痴迷或神往，或许，一切的开端，依旧应该从让更多的人了解并且懂得如何欣赏流石滩的美丽而开始。



梭砂贝母 *Fritillaria delavayi*



笑傲风雪
畏红尘

一株挂着露水的梭砂贝母在滇西北的流石滩上绽放出黄色的花朵。这株贝母至少已经生长了三年：第一年它只长出一片叶；第二年长出第二片叶或者更多；直到第三年甚至第四年，它才能开花结实。梭砂贝母是采药人寻觅的仙草，它也可能被登山的游客拔起把玩，然后随手丢掉。流石滩上的景致美丽却很脆弱，人类有意或者无意的破坏，很快会让那里变得荒芜冷清。

责任编辑／高新宇　图片编辑／吴敬　版式设计／介彬

路虎 发现无止境

中国最美前线

Never Stop Discovering



发现精神，是千万年来鞭策人类始终向前的终极力量，一代代伟大的发现者在文明的前线奋战，并书写着历史。这条伟大的战线，就在哥伦布的船锚之下，在阿姆斯特朗的脚印之中，在爱因斯坦的笔迹之上。在一次次对抗未知的圣战里，他们将人类文明的前线不断推进，时代因而随之向前。

如今，这条改写时代的前线，被继承于路虎的车轮之下。传奇的发现之旅在中国再次启程。16辆车，10000公里的旅程，永无止境的发现与追寻。跟随路虎一往无前的脚步，我们将在伊犁，探索中国最美自然前线，理解身处的世界；在腾冲，发现中国最美文化前线，认知我们的历史；在上海，寻找中国最美潮流前线，触摸现在与未来。面对此次旅途中严酷的自然条件及多变的复杂地形，2013年款揽胜极光和神行者2代以卓越的公路性能及强大的全地形能力为驾乘者保驾护航；同时，全面升级的精湛内饰与娱乐设施水平，在长途跋涉的旅程中为驾乘者带来更为惬意和舒适的驾乘体验。

“发现无止境·中国最美前线”探享之旅车队正在远航。秉承根植于路虎血液中永无止境的发现精神，探索自然、文化与潮流碰撞融合而生的美，同时向路虎诞生65周年的传奇致敬。行走在中国最美的前线之上，在永无止境的发现里引领时代不断向前。



不到新疆不知中国之大，不到伊犁不知新疆之美。源自雪山的伊犁河与宽阔的伊犁谷地共同造就了这片新疆最富饶的土地，使“中亚绿洲”与“塞外江南”的名号享誉天下。这里既有雄美的雪山与冰川，又有俊秀的河流与山谷。既有恬静悠然的牧场，又有人神共织的农田。伊犁兼具了欧亚自然之美，游牧与农耕的情趣，是博览中国自然风光的最前线。





摄影 / 李学亮



赛里木湖

它是西天山的蓝色眼眸，如融化的灵魂般剔透，又占尽了世间所有的蓝。它是大西洋的最后一滴眼泪，这片大西洋湿润气候最后眷顾的地方，因此岸边百花怒放。赛里木湖，传说中的西天瑶池，“不生一物，不染一尘，投以巨细，顷刻必漂流上岸，土人称为西方净界”。这处丝路上的异境灵壤，蓝得仿佛凝聚着西天净土的一切睿智，平静与清澈之下蕴藏着自然造化的智慧与能量。

平静而澎湃，沉稳而有力，这也正是路虎给我们的形象。城堡式的车身、蚌壳式的发动机盖下，凝聚着一个坚定不移、永不止步的探索能量。2013年款揽胜极光采用2.0升Si4涡轮增压汽油发动机，集成全新动力技术，构成了一个极其高效的燃烧系统，提供240马力的澎湃动力以及7.6秒的百公里的加速时间。其既具备六缸的品质与性能，同时在燃油经济性与二氧化碳排放方面表现出众。与功率相当的传统大容量发动机相比，可实现二氧化碳减排高达20%。

托呼拉苏草原

这个拗口的名字本是一句哈萨克语，代表着“一直向前”的意思。传说古时维吾尔族商队常从此过，每当向当地哈萨克牧民问路时，牧民都会手指远方答道：“托呼拉苏。”后来经过翻译，大家才知道原来这句话的意思就是“一直向前走”。这句话不但可以想象出这片草原的广袤，还有一丝哲理般的神奇意味。在托呼拉苏草原，只需一直向前，你便可以找到梦中所想的任何地方。你会走过蓝天白云，走过森林雪山，走过冬不拉的美妙旋律，走过哈萨克姑娘飞旋的裙角，最终抵达灵魂中的目的地。

一路向前，不断发现，至前所未至，经前所未经，正如路虎所代表的发现精神，只要脚步不停，发现便永无止境，引领我们走向超越的终点。



艾丁湖

这个名称含义为“月光湖”的湖泊实际是中国大地上月光最后照到的地方，因为它是中国的海拔最低点。艾丁湖的海拔低达-155米，即使放眼世界，也仅次于约旦的死海，是全球排名第二的低地。除了这项保持了2.49亿年的国内至低点纪录，艾丁湖还是全国最热的地方，中国大陆首次观测到的超过50℃的室外高温就在这里。

张掖

最具代表性的彩丘景观。300平方公里的壮阔范围，7000万年历史的沧海桑田，连绵起伏的山丘，像是被烈火煅烧过一样，呈现出红、黄、褐等缤纷的色彩，宛如女娲补天炼造的五色石。含有赤铁矿的砂砾岩使山丘呈现红色和暗红色，岩层中的硫化铜矿和铁矿又会呈现黄色和褐色，硅酸盐类能使岩石呈现灰白色。经过西北干旱地区强烈的风化作用，这些彩色的岩层暴露出来，并因新时期的地质运动形成起伏的丘陵，让这些色彩如波浪般流动起来，顺着山丘势如飞鸿。

拉卜楞寺

300余年前，一位年迈的尊者在古老的夏河驻足，决心让佛教的信仰与智慧在这里生根发芽。一座名为扎西奇寺的小庙自此而生。寺名取义“吉祥右旋”，大约就是指佛教的万字法印，然而建立之初的光景，怕是却不太吉祥。仅有的两座小院，和寥寥孤僧数人，看起来倒颇有些穷酸。那时谁也没有想到，这座小庙有朝一日竟能成为规模仅次于布达拉宫的著名大寺。它就是意为“佛宫”的拉卜楞寺，藏传佛学教育的最前线，含涉显密二宗，拥有六大学院，可谓佛学界的哈佛大学城。而这座藏传佛教第一大学的创始人兼首任校长，那位年迈的尊者，也因此成为活佛，得以世代转生。不论你是否相信藏传佛教中的转世说法，老尊者的信仰与智慧却无可置疑地，随着一届届的学生走向四方而生生不息，世代壮大。

郎木寺

这座建于公元18世纪的古寺规模并不算大，却是藏族人心中公认最具佛性的寺庙之一。且不说3个世纪以来历任主持活佛通达的学识与仅次于达赖与班禅的崇高地位，单就寺庙选址便已占尽天地精华。这里素有“东方瑞士”之称，亦是来自全球的朝圣者心中第二个香格里拉，打开寺窗便可看到《消失的地平线》中描述的草原、森林、庙宇和雪山。寺院后山的天葬台是世间唯一允许目睹天葬的地方，在这里死亡似乎不再令人恐惧，许多人反而第一次感到与生命如此接近。每年正月十三，郎木寺还会举行盛大的晒佛仪式。长达数十米的巨大佛陀画像以寺墙为画轴，在山坡上徐徐展开，背后的雪山熠熠生辉，一时间宛如佛光普照，菩提降世。

黄龙

这里有着媲美加拿大的雪山，比肩怀俄明州的峡谷，堪比科罗拉多的原始森林，胜过黄石公园的钙华彩池。世界上最珍稀的景观类型，都集中在黄龙一地。深厚的钙华地表形成世界上最长的钙华沟谷，如若蜿蜒金龙般在青山翠谷间盘踞了千万年，令人望之肃然起敬。最为神奇的还属色彩斑斓的钙华梯田，宛如上帝遗落的一块缤纷的调色板。这种钙华梯田的生成，不仅仅像一般奇观壮景源于风化、侵蚀等机械作用对地表形态的改造，而是一种分子、原子级的奇妙变化。地表物质的原子、离子进行组合置换，使钙华地貌的质感与黄龙池水的色彩渗透到了每一个微粒，这就好比视网膜屏幕比之普通屏幕般，带给我们一种超越平凡世界的细腻精微的震撼。

涉古香 最美文化前线 腾冲



它曾是古代西南丝绸之路上的最后站口，史家眼中的极边第一城。既有志载中“腾居天外，地广土肥”的富饶林田，又是“十八省之人云集”的才子聚所。数以千计的商队马帮曾在此间的马铃声中穿流如织，走过绵软多情的雨季和百花盛开的暖冬，往返印度、缅甸和云贵川康，富可敌国的侨商巨子经营着比广州通商口岸进出口额还多的“陆地码头”。一时间“昔日繁华百宝街，雄商大贾挟货来”。与此同时，书院林起，学府丛生，广泛的边境交流与自古尚书的腾越文化共同开启了腾冲近代的办学之风，使这个远离中原文化中心的边陲之地竟在数百年间不断涌现着一代代文化大家。

和顺古镇

“远山莽苍苍，近水何悠扬。万家坡坨下，绝胜小苏杭。”地处洞天福地的和顺就是这样一座写意的文化迷宫。乡前一马平川，清溪绕村，成千幢环山而建的民居依山傍水，鳞次栉比地绵延了几公里。腾冲素有“书礼名邦”的美誉，而和顺正是其中翘楚。这里伸手便可触摸到斑驳的岁月和丰厚的文化，最具代表的就是全国最大的乡村图书馆——和顺图书馆。5000余人的和顺乡，仅此一处就藏书7万余册，其中2万多册是古本木刻线装书和上世纪初的出版物，不少都是举世无双的孤本。历史上腾冲人多从商，但作为代表的和顺却丝毫没有红尘间的铜臭之气，反而满怀儒雅之风，或许这就是个中原因。

奢豪却儒雅，平和而高贵，这既是古来和顺名士与侨商的气质，亦是路虎的风范。2013年款神行者2代采用亮色漆包裹格栅和前雾灯，彰显非凡格调；而2013年款揽胜极光，全新进气格栅标识、亮银铝合金轮毂等外观改进，更显卓尔不群。融合现代尖端科技与经典工艺，兼具炫目外观与卓然气质，为您人生中的每一次驰骋带来独一无二的美妙体验。

傈僳古寨

作为云南特有的少数民族，傈僳族人的文化令人惊讶地精彩纷呈。这支唐代便已定名的民族拥有最精美的特色服饰，颜色种类的丰富程度数一数二。他们还有无法数计的文学、诗歌与音乐作品，和贯穿整年的各种节日。最著名的节日莫过于刀杆节，这天傈僳人会在广场上竖起两根长杆，用藤索绑以三十六把快刀，组成一架恐怖的“刀梯”。年轻勇武的小伙子们会轻盈地攀至顶端，然后表演各种惊险的动作。而后人们又会在用火炭在地上铺成一大片“火海”，这些小伙子便又跃入火塘手舞足蹈起来，有时甚至会捧起一把炭火来洗脸。这便是著名的“上刀山，下火海”的由来，唯有通过考验的年轻人才会被视作族中的勇士。

刀山火海神行无阻，路虎亦是这样一位钢铁勇士。2013年款神行者2代保留2.0升Si4汽油发动机和2.2升SD4柴油发动机，在卓越性能和经济油耗之间达到了黄金平衡。出色的接近角、离去角与概括各种艰险地形的驾驶模式，一路披荆斩棘，抵达前所未有的目标。

“发现无止境·中国最美前线”探享之旅车队正在远航，在接下来的旅途中，我们将由腾冲经珠海前往上海，在中西交融的风尚之都发现中国最美的潮流前线。敬请关注下期的发现之旅，只要在路上，发现无止境。

斑斓砣矶岛

把海浪“画”在石头上

撰文／王月鹏　摄影／冯木波 等

山东省长岛县的砣矶岛是怪石嶙峋的世界，最迷人的一处景观集中在海岛西岸。那里的石头色彩绚丽、千姿百态、纹路各异，好似将奔涌的波涛画在了上面。砣矶岛有什么特别的地质奥秘？苏东坡、乾隆皇帝为何对这里的石头情有独钟？作者将带我们去一探究竟。





砣矶岛西南岸的一段基岩海岸，大量的石头被“烙”上了海浪一样的纹理，这便是当地百姓所说的“彩石画廊”了。地质学家解释说，岛上地层属上元古界蓬莱群，变质程度较深，所以产生了以青灰色千枚状板岩为主，夹杂有泥质、砂质的变质岩。在沉积、成岩过程中，动荡的海水环境让岩石产生塑性形变，留下了现在看到的各种层理构造。

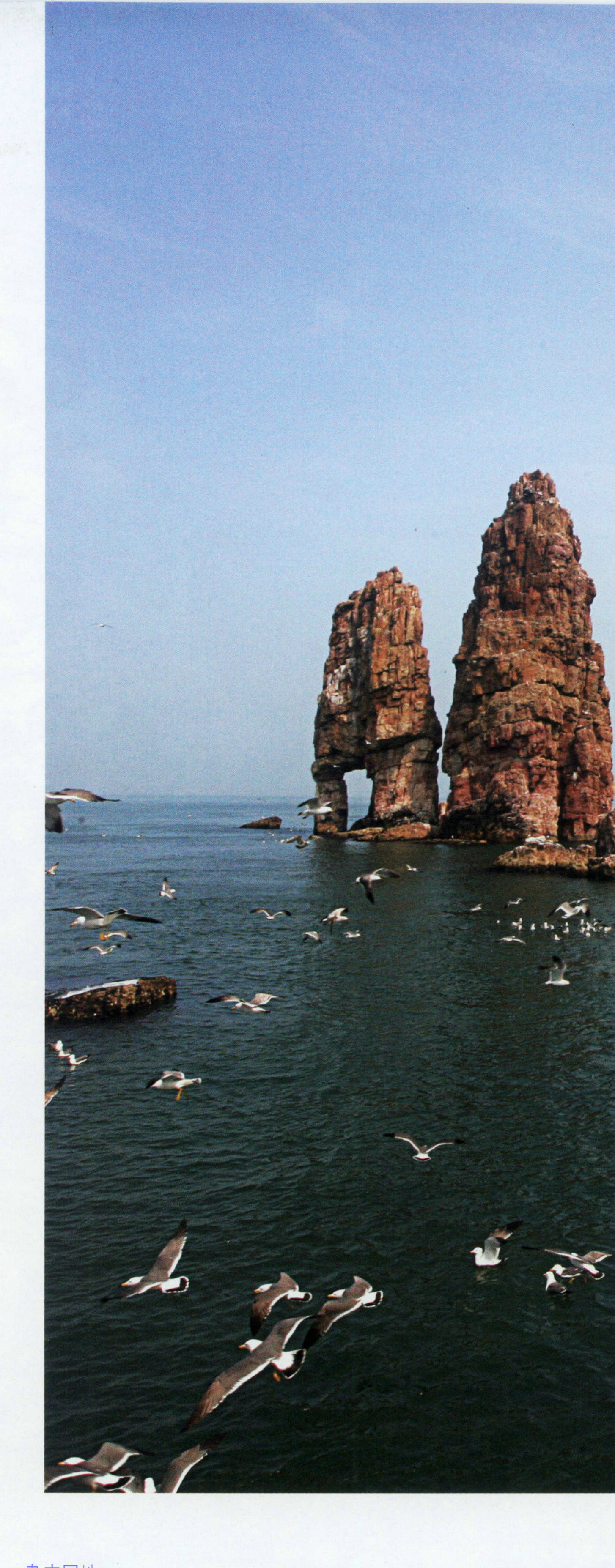
庙岛群岛中，砣矶岛是
最“孤独”的一个

去砣矶岛那天是在日出前后，海面薄雾蒙蒙，只觉海天一色。随后，我渐渐从海浪声中辨出了机帆船到来的声音。从蓬莱码头去砣矶岛的航班并不多，遭遇大风或大雾甚至要停运。船要出发了，一行人欢呼雀跃。兴奋过后，船开始在海中稳稳地行进。两个多小时后，船停靠在小码头上。下船登岛，我们来到砣矶镇上，一家渔户接待了我们，住进了两间古旧的屋舍，屋后有树木，树下有石桌、石凳。几位好友围着石桌坐下，把酒临涛，一时间其乐融融。久居城市的我们对车水马龙习以为常，此刻来到宁静的海岛，颇有远离尘世之感。

多数人的印象中，海是阔大的、无边无际的。那么，渤海与黄海的界线是怎么确定的呢？原来，辽东半岛与胶东半岛间的海底有一道大致呈“S”形的沙脊隆起，俗称“长山尾”。沿着这条线，32个大小岛屿组成了山东省所辖的庙岛群岛（长山列岛）。由于“长山尾”的影响，两侧海水间形成了泾渭分明的景观，所以黄、渤两海大致以此为界。

若将这条曲线比作一串项链，那些大大小小的岛屿就是被线条串联的颗颗珍珠。跟其他岛屿相比，我们造访的砣矶岛位于“长山尾”的中段。该岛距离南北邻岛距离遥远，显得十分孤寂：它北面是北隍城岛、南隍城岛、小钦岛、大钦岛，南面有大黑山岛、小黑山岛、北长山岛、南长山岛、大竹山岛、小竹山岛。有趣的是，别的岛屿基本上是“成双成对”，唯有砣矶岛“孑然一身”。或许因为这种特殊的位置，让它成为庙岛群岛中最特别的一个。

砣矶岛，古时又称鼍矶岛、鼍岛。说起它最近一次被全国媒体所关注，恐怕要追溯到2003年发生的“2·22海难”。当时，热情善良的砣矶岛渔民因为救助遇险人





碧海仙山

奇石怪礁林立于黄渤海间

《史记》记载，秦始皇曾到今蓬莱北望海中仙山，以祈求长生不老。按照地理位置判断，他所望的仙山应是今天所说的山东庙岛群岛。苏东坡曾对其发出赞叹："真神仙所宅也！"该群岛位于渤海、黄海之间，处在新华夏断裂构造带上。32个大小岛屿南北散列，像一长串珍珠浮于大海之上。诸岛之上，礁石星罗棋布，山峰突兀而起，远望如仙山林立。站在砣矶岛西岸，可以眺望高山岛的"姊妹峰"。高山岛遍布着海蚀礁石奇观，也是鸥鸟云集之地。摄影／侯加俊

员而上了电视。那段时间过后，这个小岛继续陷入沉寂。至于它本身的风景和岛民的生活状态，是媒体所不曾关注的。正因为此，当沿海大多岛屿被开发成各式各样的景区时，它还依然保留着原始、淳朴的渔家本色。

2005年10月，包括砣矶岛在内的庙岛群岛被《中国国家地理》评为“中国最美的海岛”之一。砣矶岛最美的地方是哪里呢？答案是：大口西村和磨石嘴村间的西海岸，那里有一个遍布彩色花纹石头的世界——彩石画廊。

《山东省海岛志》一书告诉我，砣矶岛地层中有厚厚的青灰色为主的千枚状板岩，这种岩石坚硬、牢固，色彩构成丰富；经海水长年累月冲蚀，这里便被雕磨出了奇异迷幻、形态各异的石头景观。此次来砣矶岛，我就是专门为了去欣赏那片五彩斑斓的世界。



磨石嘴村，石头上“生满了海浪的痕迹”

在镇上稍作休整后，我们坐上了一辆噪音堪比拖拉机、拥挤程度好似沙丁鱼罐头的小面的，然后在起伏不定的水泥路上“横冲直撞”。窗外，高大的风车在海风劲吹下沙沙作响，四周布满了裸露的山石。此时，如果你认为古时候的砣矶岛是蛮荒之地，那就大错特错了。21年前，考古人员在长岛县砣矶镇大口东山村的穷人顶南麓发掘出土了龙山文化时期的墓葬群，大量房舍遗址、墓葬、陶器重见天日。也就是说，这里的文明史可以至少追溯到四五千年前。

长岛县一位朋友帮我找来了一本清代《登州府志》（登州，今蓬莱市，砣矶岛古代归其管辖），我一路上都在翻阅它。史志记载，北宋元丰八年（1085年），苏东坡向朝廷呈奏了《登州召还议水军状》，其中有一段文字：“每岁四月遣兵戍砣矶岛，至八月方还，以备不虞。”奏章还提到，庆历二年（1042年），登州知州郭志高设立水军指挥机构——刀鱼寨，并在砣矶岛上修建了铜炮台、烽火台。也就是说，北宋时期，砣矶岛就被朝廷视为海上要塞了。

约莫半小时后，载着我们的小车停在大口西村西端的海岸。司机说：“车不能再往前走了，前边就是断崖，到处都是乱石堆，只能步行过去。”传说中的那片奇石景观在人迹罕至的村子西面，紧邻海岸的地



千年砣矶

从海防要塞到繁忙渔港

北宋时期，砣矶岛所属的登州接近辽国，是宋王朝的海防前沿。苏东坡曾短暂在登州任职，数日里就发现这里的海防比较空虚，回京后立即向朝廷进奏《登州召还议水军状》，提出要"每岁四月遣兵戍砣矶岛"的建议。今日，砣矶岛的各个海湾被当地人以"口"命名，一个个村落多建在"口"边，形成了"大口北"、"大口东山"、"后口"等村子。岛上多山地、少平地，村民多依靠捕鱼为生；岛屿海湾边多渔港，每天都是忙碌的景象。摄影／侯贺良



方。从大比例尺遥感地图上看，砣矶岛轮廓酷似一个直角三角形，两条直角边一横一竖——我们要寻找的地方大致在竖直角边南段。

初春的胶东沿海，大地似乎还在沉睡，山间的植被尚未苏醒，到处是苍黄色。沿着一条被杂草掩埋的陡峭石阶路，我们进入了当地朋友所说的"彩石画廊"。刚从台阶走下，只见远处几座或侧身而卧、或直插苍穹的巨大石柱，开门见山地闯入我的视野。远远望去，石柱如刀削，似斧劈，高傲地挺立在怒涛之中，周围云集着一群展翅的海鸥。石柱再向西就是苍茫的大海，远处黛青色的小岛——高山岛与其遥遥相望。高山岛面积仅有0.46平方公里，无居民。它面积虽小，却集中了海蚀崖、海蚀洞、海蚀柱、海蚀礁等海蚀地貌景观，堪称"海蚀地貌博物馆"。砣矶岛西岸、高山岛东岸皆有奇特的石柱，它们如同一对相知相爱、却永远不能相守的恋人，只能隔海遥望，却总也无法亲近对方。

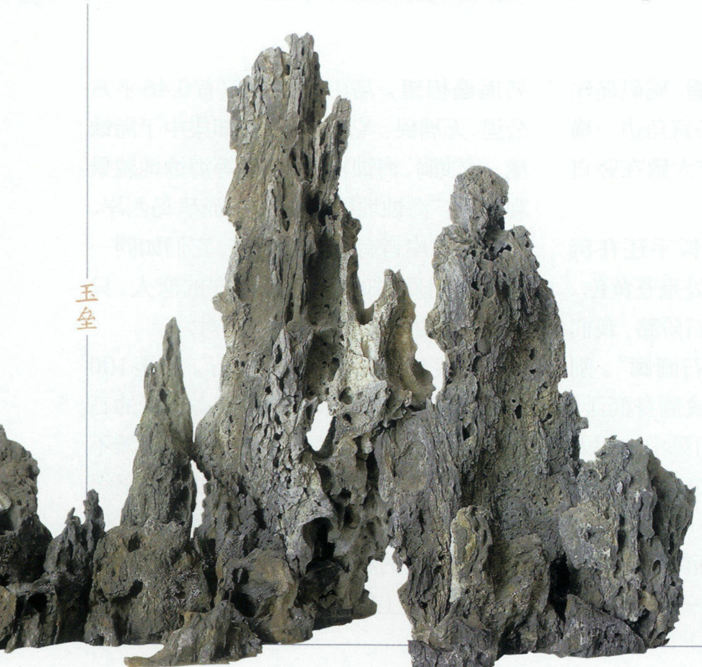
看完远景，沿着海岸前行。刚走100多米，我们仿佛闯入了一片精心布置的石头阵中：跟我经常去的烟台、青岛海滩不同，这一带没有细细的黄沙，也没有平缓的台地，沿岸只有大块小块的石头堆，还有地势陡峭的石崖。当我们定睛观察，才发现石头身上的奥秘——它们浑身布满

北海十二石
寻一场穿越时空的对话

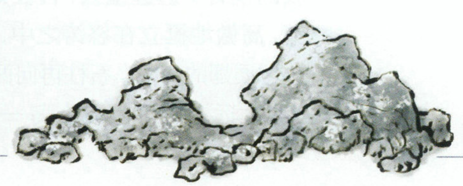
苏东坡在《北海十二石记》中讲述了潮州人吴复古到砣矶岛等海岛取奇石的故事。多年之后，明人林有麟在其所著的赏石名作《素园石谱》中收录了"北海十二石"的12幅墨图，分别以生动的词句为石头进行了形象命名。这组图片的插图即取自石谱中，对应的照片由今人拍摄。砣矶岛岩层中矿物成分和结构种类非常多样，抗风化、侵蚀能力强弱不同，因此形成了多姿多彩的形状和纹理。插图上色／刘震宇 照片拍摄／侯加俊



叠雪



玉垒



了纹理，而且是色彩缤纷的图案！它们或立或卧，或曲或直，或圆或方，或钝或锐，色调以青绿为主，夹杂赤、黄、黑、紫、白等色。一首歌唱道："有一个美丽的传说，精美的石头会唱歌……"不过，这简单的几句歌词根本无法表达我们的惊诧。

《山东省海岛志》说，经过亿万年时间的地质变化，这一带形成了变质程度较深的千枚状板岩层；近几万年来，海水与山石互相缠绵，最终造就了这些千姿百态的纹理石。石头的纹理千变万化，但一点也不错乱，它们多是纯粹的线条，或直上直下，或起起伏伏，很像山水画中用墨色描绘的层层波纹。烟台民俗学者刘文权对这些石头颇有研究，用他的话说，"石头身上生满了海浪的痕迹"。正是由于海水、海风长年累月的冲蚀，石头表面才形成了奇诡而缤纷的图案；岩石中白色物质为石英，蓝绿色为绿泥石，它们有规律地分层叠加，组成了青白相间的条带。细细端详石头，你可以天马行空地发挥自己的想象力，把那些图案看成书法、图画、动物、植物、山水、图腾……

这里的每块石头都可以被视为天然盆景：有的若惊涛拍岸，气势磅礴；有的如岩浆喷发，炽烈贲张；有的似云雾绕峰，缥缈神奇；有的像星球世界，神秘悠远……在上帝的鬼斧神工面前，人类的功力是相形见绌的。文人至此，找不到合适的词汇来描写；画家至此，难有出色的技法来描摹。

经常来此拍摄的长岛县摄影家侯加俊颇有感慨地说，磨石嘴的石头找不出两块纹理完全一样的，它们是"无声的诗"，是"立体的画"。

九百年前，一个文豪

与一座小岛的不期而遇

我曾经天真地以为，古代并没有多少人发现这片隐秘的景色。出乎意料的是，早在九百多年前，大名鼎鼎的文学家苏东坡就为它留下过笔墨。那是北宋熙宁二年（1069年），苏东坡的好友、65岁的学者吴复古（字子野）来到登州沿海。在朋友帮助下，他在沿海五岛上采集了十二块奇特的石头，后经数千里之遥运往家乡潮阳。这段北石南运的趣事，见于苏东坡撰写的《北海十二石记》。

“登州下临大海，目力所及，沙门、砣矶、牵牛、大竹、小竹凡五岛……熙宁己酉岁，李天章师中为登守，吴子野往从之游。时解贰卿致政退居于登，使人入诸岛取石，得十二株，皆秀色粲然，适有舶在岸下，将转海至潮。子野请于解公，尽得十二石以归，置所居岁寒堂下。近世好事能致石者多矣，未有取北海而置南海者也！”

短文中，苏东坡直接提到了“砣矶岛”，并感慨“近世好事能致石者多矣，未有取北海而置南海者也！”在交通条件并不发达的当年，入渤海取石并千里迢迢运往南方，无疑是一件艰辛而浪漫的事。

北宋元丰八年（1085年），苏东坡经历过“乌台诗案”的磨难和贬谪，又被朝廷起用，奉命前去“知登州”。因为好友吴复古也来过此地，所以苏轼不久就写了这篇小文。具有戏剧性的是，苏东坡到登州任职五日便被诏命还朝，在登州停留不足一月。

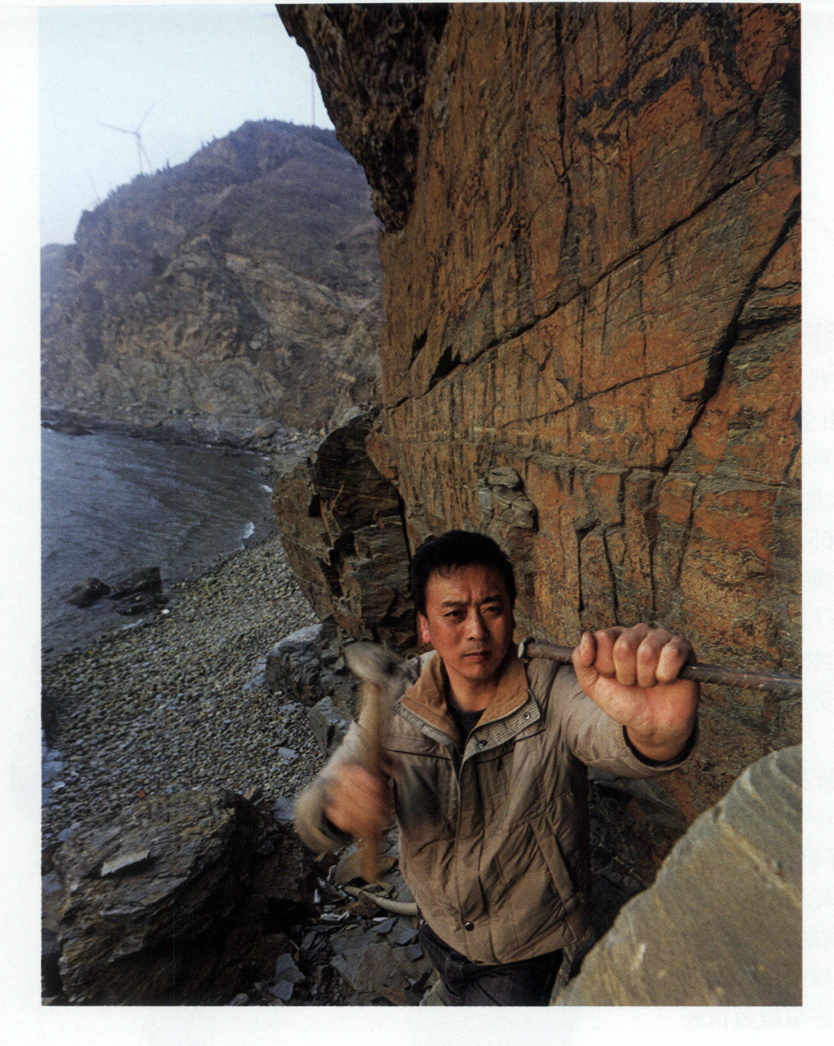
就在这宝贵的时间里，大文豪苏轼与一座小岛联系在一起。他不仅在游记中提到砣矶岛，还在后来呈递的《登州召还议水军状》中讲述了砣矶岛的海防状况。由于时间仓促，苏东坡应该没有对砣矶岛进行详细勘察。但是，他撰写的《北海十二石记》却成了最早向外界“报道”当地石头景色的作品。



仙掌



烟翠三秋色 波涛万古痕



砣矶砚石
千金难买的制砚石材

赏砚名著《砚品》说："宋时即以砣矶石琢以为砚，色青黑，质坚细，下墨甚利，其有金星雪浪纹者最佳，不易得。"这里说布满"金星雪浪纹"的石头即产自砣矶岛西海岸。这种石头表面有明度不同的雪浪纹，小者如秋水微波，大者如雪浪滚滚，故名"金星雪浪石"。根据清乾隆皇帝的题诗，砣矶砚之名贵可与著名的广东端砚相媲美。近代以来，砣矶砚的制作工艺一度失传，直到近些年才有民间艺人重拾前人旧业，让底蕴深厚的砣矶砚文化慢慢恢复了起来。图为制作砣矶砚的一处取石现场。

苏东坡写这篇小文时，已是1093年，距吴复古游登州已有24年之久。由于它全方位、多角度地记录了"北海之石"，所以也成了赏石领域的名篇。短短二百字，简洁明快地交代了石头产地的地理位置、地貌特征，并给出了取石、评石等信息。

短文开头即写庙岛群岛的宏观景色："沙门、砣矶、牵牛、大竹、小竹凡五岛……兀然焦枯。其余皆紫翠巉绝，出没涛中……"随后，又写岛上奇石："上生石芝，草木皆奇玮，多不识名者。又多美石，五色斑斓，或作金色。"

史料表明，苏东坡对石头的喜爱并非一时之兴起。在胶东期间（先后知密州、登州），他数次游览蓬莱城西北的田横山，对其山滩头卵石情有独钟。此山恰好位于渤、黄二海分界处，因受浪涛淘洗，山北多有嶙峋奇石。据旧《蓬莱县志》载，苏东坡曾写文记之："蓬莱海上峰，玉立色不改。孤根捍滔天，云骨有破碎。阳侯杀廉角，阴火发光彩。累累弹丸间，琐细成珠琲。"诗中描写了浪涛景观，又阐明了卵石成因。诗的题记"蓬莱阁下，石壁千仞，为海浪所战，时有碎裂，淘洒岁久，皆圆熟可爱"，则指出了石头的成因是海浪侵蚀。短短几句文字，充分显露出他的知识广博和才华横溢。

明人林有麟为后世留下了一本《素园石谱》，其中抄录了《北海十二石记》，并为石头绘制了插图。图片显示，"北海十二石"或奇险、或夸张、或墩实、或纤细，可谓一石一奇景、一石一境界，无不令人称奇。

后来，有人去潮州寻觅"北海十二石"下落，未果。经过近千年光阴洗礼，吴复古住过的"岁寒堂"早已失去影踪，那些石头自然也不知所踪。数百年后的今天，我漫步砣矶岛海边，捧一块彩色石紧贴耳边，似乎可以听到石头体内的涛声。经年

累月经受着波浪冲刷，石头身上保存了时光的痕迹。

对于石头，苏东坡似乎有着不解的情缘。比如，他在诗中说：“我持此石归，袖中有东海。”从一块石头，他想到了广阔的大海——这是心中可以容纳下大海的人，在一块石头身上赋予的人生寄托。所以，苏东坡是大文豪，同时也是出色的赏石专家。

“金星雪浪”，一个皇帝与一方砚台的不解之缘

侯加俊先生告诉说，砣矶岛石头有三宝：砚台石、盆景石和彩色石。他口中盆景石和彩色石，我们在此前已领略过其风采，苏东坡提到的“北海十二石”即属于其列。然而，最终让砣矶岛名声大噪的并不是这些观赏石，而是一种稀有的砚台石——“金星雪浪”。在砣矶岛西海岸，那种具有美丽纹理的石头可以绵延数千米，但多数石质较为疏松，唯有一处悬崖山泉水眼处，出产一种质地坚硬、纹理细腻的石料，是制作砚台的上品。这种石头的花纹如金星闪烁，犹如雪浪翻涌，故美其名曰“金星雪浪”。

《素园石谱》中描绘的北海十二石，最终没有了下落，但这并不影响人们对《北海十二石》的品评。长岛县赏石协会的吴忠波先生说：“跟前人不同，苏东坡首先将赏石范围延伸至海岛，教人们欣赏岛礁，提出‘兀然焦枯’的标准；然后，他将目光转向海岸奇石，提出‘秀色粲然’的标准。”在吴先生看来，“五色斑斓，或作金色”就包括“金星雪浪”石。

据《砚品》一书所载，砣矶石制砚至少始于宋代：“宋时即以鼍（砣）矶石琢以为砚，色青黑，质坚细。”砚石鉴赏家唐彦猷在《砚录》中称：“登州海中砣矶石，发墨类歙，纹理皆不逮也。”按照行家的分析，砚石中含有微量铜元素，如金屑撒石上，即所谓金星；由于海浪冲蚀，石中有明度不同的雪浪纹，小如秋波，大如潮水，即所谓雪浪。

至清初，砣矶岛出产的砚台荣升为贡品。清内府造办处的一份档案记载说：“雍正七年十月二十五日，太监张玉桂、王常桂交来花玉木匣砣矶砚九方，传旨养心殿造办处收着。”

北京故宫博物院藏有乾隆皇帝用过的一方砣矶砚，砚底刻有一首七绝：“砣矶石刻五螭蟠，受墨何须夸马肝，设以诗中例小品，谓同岛瘦与郊寒。”诗中“马肝”指广东端砚（呈马肝色，为砚中极品），“何须夸马肝”，是说砣矶砚可与端砚媲美。

在当地向导指引下，我在砣矶岛西岸一处峭壁下，找到了开采砚石的矿洞。此处石壁高30多米，屹立于海涛之中。过

斑斓砣矶

缤纷多彩的天然画廊

与别处石头不同的是，砣矶岛西海岸所产石头往往色彩斑斓、图纹多变，颜色有赤、橙、黄、绿、青、紫、黑、白，花纹则有曲、直、长、短、粗、细等。这些由大自然鬼斧神工雕刻、绘制的神奇图案，有的如意境悠远的泼墨山水，有的如栩栩如生的动物世界，有的如呼之欲出的佛教人物。这里宛若天然的艺术画廊，只要你发挥想象力，或许还能发现更多奇石。



写意山水　石头图案以黑白色调为主，墨色深浅层次丰富，简练地勾勒出叠嶂的峰峦。云雾缭绕山间，细流蜿蜒山谷，营造出了泼墨山水的意境。摄影／侯加俊

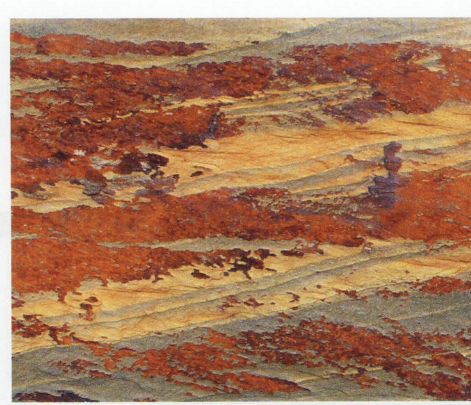


达摩修行　画面形象呈现了“达摩面壁”的情形：石洞森严肃穆、僧人默默静立、飞鸟盘旋洞顶。相传，中国佛教禅宗始祖达摩曾在一座天然石洞中面壁，由于洞内静若无人，飞鸟竟在他肩上筑起巢穴。摄影／侯加俊



黄河入海　大片苍黄的背景下，一条青色的细纹弯弯曲曲，不经意间形成了黄河“几”字大弯的模样，“河流”最终注入了画面右侧一处蓝色汪洋中。那块蓝色区域恰似黄河汇入的渤海。摄影／任韶华





渔翁独钓

上图是垂钓特写，渔翁正将鱼竿高高举起，并目不转睛地注视着前方（摄影／侯加俊）。右上图中，渔翁坐在江畔，颇有闲情地独钓着，他目光前方是起伏的丘陵和流淌的江水（摄影／任韶华）。

观音送子

右图中，超尘脱俗的观世音正轻轻托起襁褓中的婴儿，身旁站立着一位侍童。白色的凸起与青灰的凹陷互相映衬，形象地描绘出了菩萨的头部、身躯和衣褶。下图中是一头威风凛凛的狮子，可以被视为菩萨的坐骑“金毛犼”，它怒目正视前方，四肢蹲在地下，身体呈侧卧之势，左上方高高翘起的是它的尾巴。摄影／任韶华





传世名砚
岛上的奇石资源正面临枯竭

1978年，故宫博物院展出了一方清代乾隆皇帝御用的砣矶砚，一度引起各方人士的浓厚兴趣。此时，这种制砚手艺在原产地早已经失传。砣矶岛中一位叫王守双的人，经过长时间钻研，再度掌握了这门技艺，并不断将手艺教给岛上更多年轻人，一时间，沉默半个世纪的珍贵石砚重放光芒。但是，砣矶砚工艺仍旧生死未卜：首先，岛上的砚石曾一度处于无序开采状态，稀有的奇石资源濒临枯竭；其次，认真钻研工艺的学徒越来越少。下图展示了长岛县的一处生产砣矶砚的手工作坊，这样的地方已经很难寻到。



去人们采石需沿峭壁走险而下，过险滩攀折而上，十分危险。现在，峭壁上修造了石阶，即便如此也让人胆寒。不要说沿阶上山搬石，就是空手上下也会气喘吁吁，由此可见开采石头之艰难。采石艰难，得石不易，所以砣矶石砚传世品极少。

1979年，一位日本客商在北京故宫博物院看到了乾隆皇帝用过的那方砣矶砚，为其精致所吸引，因此向故宫打听其来源。后经多方查找，他终于得知砚台产地是砣矶岛。这位日本商人显然并不知道，他的先辈“龟阜斋主人”曾写过一本《龟阜斋藏砚录》。据其记载，“砣矶金星雪浪砚”在清代就已传入日本。清代至民国时期，砣矶砚的开采多出自文人墨客的偶然捡拾，加工也多是粗浅的。那时候虽有名品砣矶砚，但并没有太多的生产作坊。

看似冰冷的石头，
其实是有生命的

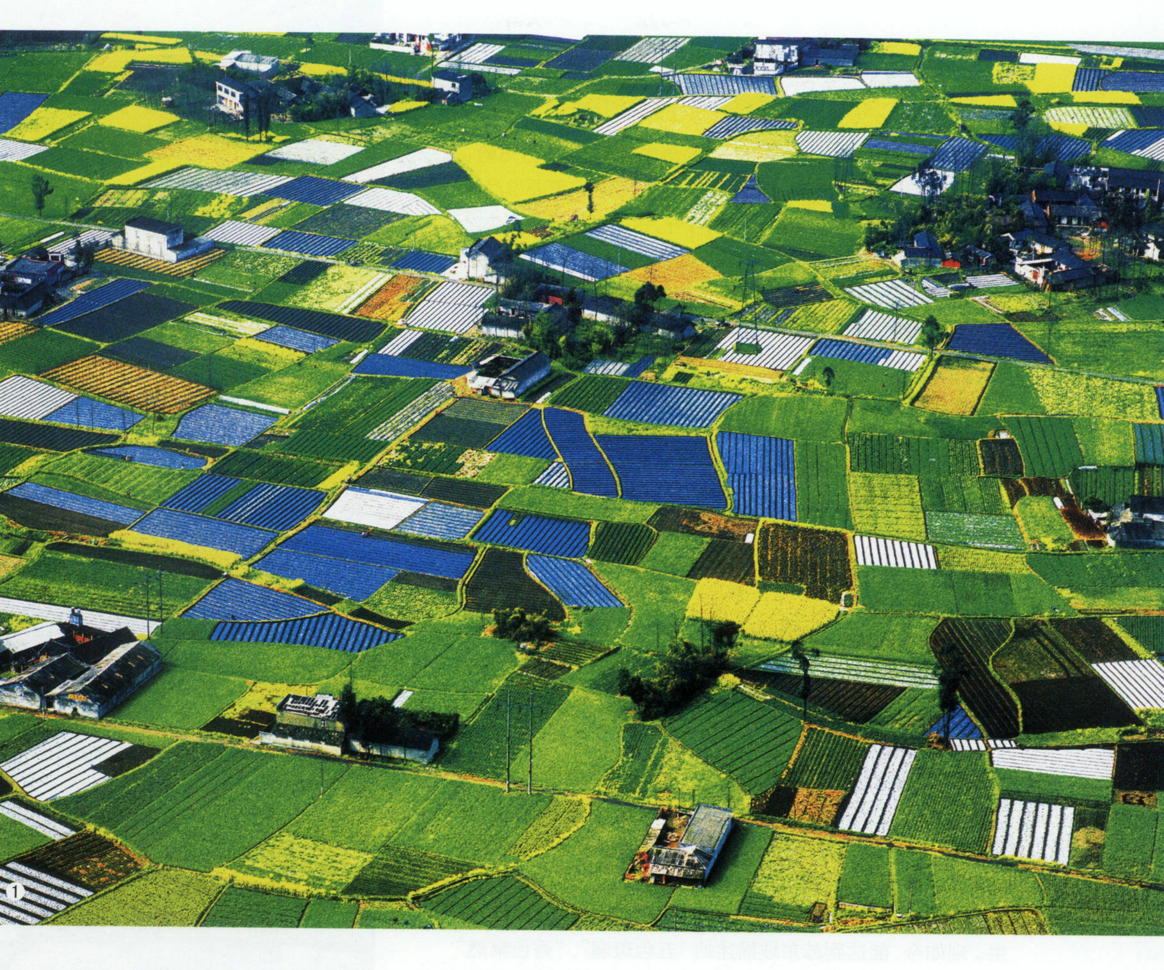
站在历史文化传承角度，石头开采和砚台制作是值得肯定的。但是，随着砣矶岛石头的名声越来越大，不可避免地带来了过度开发问题。

随着砣矶石的“重新被发现”，许多人涌入岛上寻石。除了各处崖壁，大口西村海边的一处人工石阶也未能幸免。这道石阶位于“彩石画廊”不远处，均由质地过硬的石头砌成，后来经常出现残缺，据称是被人撬走的。

自古以来，包括砣矶岛在内的长岛县诸岛均有奇石产生。现如今，能达到苏东坡描述的“五色斑斓”、“秀色粲然”的石头，几乎已经绝迹了。多年来，随着赏石者的不断捡拾和大规模开采，“北海石”遇到了历史性的劫难。一位北京的朋友曾到长岛月牙湾游玩，捡回几块精致的球石。最初，它们在海水浸泡下，散发着美丽的光芒。她把石头带回北京后，因为少了海水的天然润泽，石头逐渐变得光彩全无。“从离开海水的那一刻，它们似乎就已经默默死亡了。”她很伤心，并接受了教训，从此不再带走海岛上的石头。“每次看到其他游客兴冲冲地装满一布袋石头，我觉得他们就像残暴的掠夺者，跟之前的自己一样。”

千姿百态的石头让我想到形形色色的人生。跟人一样，石头与石头之间似乎是有共通的语言的，它们似乎操持着人类所不懂的话语，低声交流着。每一块石头，看起来都是一个坚硬的存在。但此时此刻，我仿佛听到了它们柔软、脆弱的内心。我们常常以为石头是没有生命的——这种冰冷的思维，恰恰源自我们内心的冷漠。

责任编辑／马子雷　图片编辑／孙毅博　版式设计／李晟



撰文/林语尘

北纬30°线，是中国的“景观大道”，也是一条美酒地带。在这个地带上的“锦城”成都市中心，有一座传承600余年的老酒坊，它和它所深藏的酿酒技艺，不但佐证了蒸馏白酒在中国的悠久历史，也令今人得以体验到古代酒肆温雅的遗风。

600年酒坊和它生长的城

一座锦城，千年酒乡

“工程学者眼里的成都，是都江堰工程原理、歼20、麻将里的概率论。文人雅士眼里的成都，是美食、唐诗、俏花旦，还有满眼青山绿水。”

成都确实是这样一个地方：它尽享地理上的得天独厚——居秦岭、大巴山和云贵高原环抱的四川盆地中心，地形带来湿润多雾、冬暖夏凉的气候，源自雪山的河水滋养出沃野千里，山明水秀，物产丰饶，两千多年来稳居“天府”榜首，人称锦绣之城。

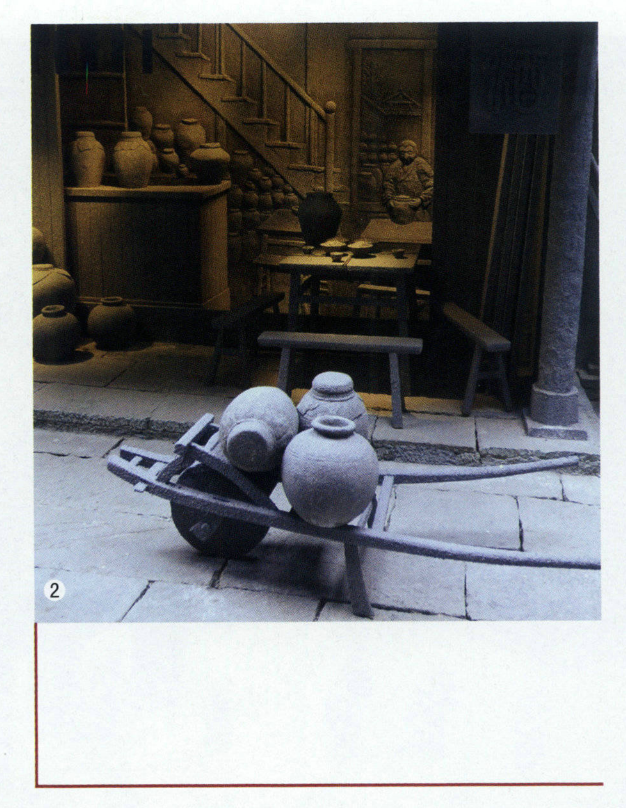
在丰裕的经济基础上，居于此处的人们构建起发达的上层

建筑，无论是文化、科技还是手工业，成都都有傲人成就。但比起这些，它更精致独特之处，则是那种浪漫、悠闲的气质。正因“水旱从人，不知饥馑”，自古以来，成都人就过着舒缓、诗意、慵懒的生活。这生活也吸引着重山之外的来客，不顾蜀道艰难，也要到“锦城”一游——杜甫在此结庐而居，李白在此流连忘返……

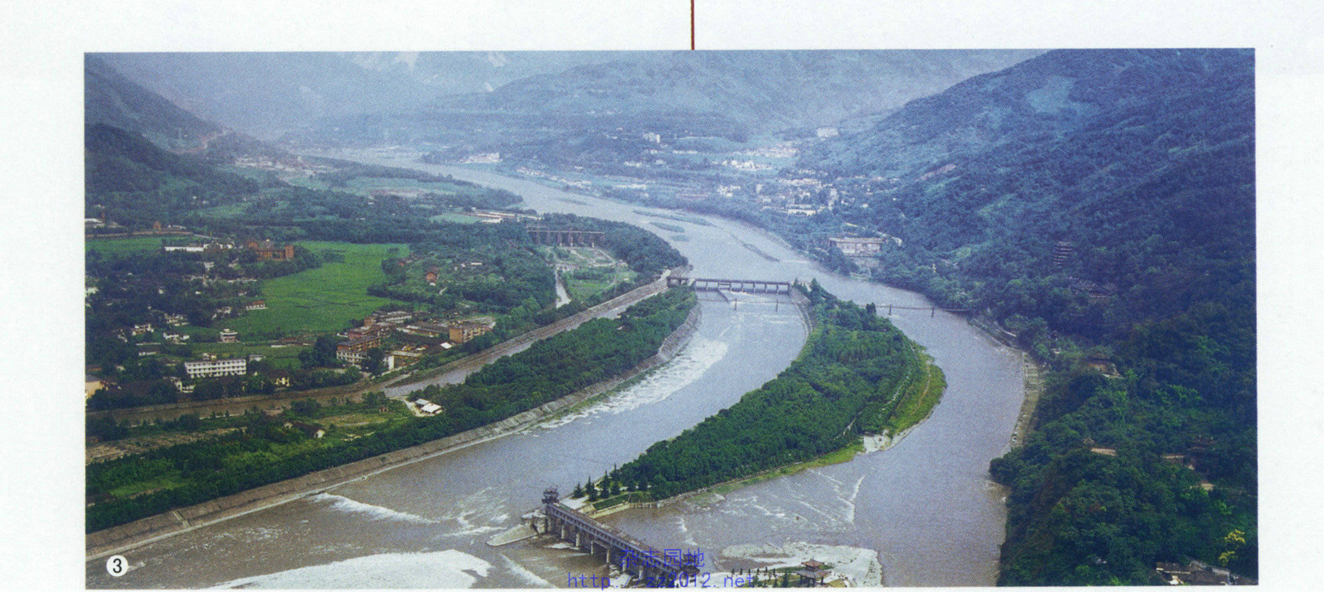
民以食为天，天府的人民懂得享受口福，成都美食盛名远扬。而在一切美食之中，酒则是一种精魄般的存在。“书画琴棋诗酒花”，对于中国传统的诗意生活而言，酒是其中至为必要的元素。成都有诗情画意、锦绣之质，成都的酒便因此而香醇。

四川是名副其实的酒乡。广汉三星堆遗址的酒器，成都百花潭出土的宴乐纹样青铜壶，散布川中各地的汉代酿酒、宴饮画像石砖……这些文物都是古代四川地区酒文化发达的证明。唐宋时期，有关蜀酒的诗词层出不穷，许多著名诗人都与蜀酒有渊源：李白曾在绵竹“解貂赎酒”；杜甫盛赞“蜀酒浓无敌”，点出蜀酒香浓的特色。

而即便在酒乡四川之中，成都也是佼佼者。李商隐说“美酒成都堪送老”，雍陶说“自到成都烧酒熟，不思身更入长安”，点名直夸成都酒好。客观来看，成都也确实深受酒神的青睐：独有的弱酸性黄粘土，粘性强、保水性好，含铁、钙等金属离子少，是酿酒筑窖的最佳土壤。地下水和冰川融水形成的优质水源，浸润了美酒的灵魂。而盆地中湿润的气候，格外有利于酒窖里微生物的繁衍，为酿酒提供了得天独厚的外部环境。悠长历史，堆叠的不仅是酒窖的深、酒糟的浓、酒浆的冽，也是酿酒、沽酒、饮酒之人悠然享受生活的心态，这才使成都的酒，酝酿出至醇的香和韵。


2

图注：① 成都平原　摄影 | 田捷砚
② 水井坊博物馆复原古成都酒肆
③ 都江堰　摄影 | 田捷砚


3



1

一座酒坊，烧酒之源

酒是充满诗性的精灵，然而它却并不孤高。相反，它的魅力正在于，在飘渺诗意外，又具有非常平民化的、市井的、热闹的气质。

600年前的成都东大街东门水陆码头，车来舟往，市井繁华。此处的水井街，是酒坊酒肆集中之所，青旗招贴，酒香满路。当时的酒肆里，酒瓮都要摆放在夯土矮台上，这些土台称为“垆”，因此卖酒亦称“当垆”。这些酒肆多半是自产自销，每家的酒风味都不尽相同。在府河、南河（二江合流为锦江）交汇点东北，就有一座闻名遐迩的“水井酒坊”，前头铺面卖酒，后头就是酿酒的作坊。

每日清晨，小伙计打开店门挑出酒望子，便陆续有人进到店里来。船家的水手，来往的客商，成都城里的住户，频繁出入其间，或坐下小酌，或拎着酒壶打酒回家。前头酒肆里的酒卖完了，店家便支使伙计，到后头酒坊里抬出几瓮新酒，一启泥封，满堂飘香。

入了夜，酒肆关门下闼，后头的酒坊却暗暗热闹起来。昏黄灯盏照亮了幽深的窖池，酿酒师傅挽起袖子，亲自教导弟子挖糟、拌粮、上甑、摘酒……将独家秘传的酿酒技艺，一代一代流传下去。“水井坊”的酒，从元末、明、清一路沿传下来，前店当垆，后坊酿造，600余年未曾间断。





图注：① 古成都“东门胜景”复原模型：水井坊古酒坊前，车水马龙、人来客往的繁华景象。
② 水井坊博物馆窖藏区
③ 水井坊博物馆核心保护区生产现场



唐人笔下的蜀酒，与今天浓烈的四川白酒尚有不同。唐朝只有压榨酒和滤去酒糟的“漉酒”，高浓度的蒸馏谷物酒尚未诞生。明代李时珍在《本草纲目•谷四•烧酒》中写道：“烧酒非古法也。自元时始创其法……近时惟以糯米或粳米或黍或秫或大麦蒸熟，和麹酿瓮中七日，以甑蒸取。其清如水，味极浓烈，盖酒露也。”这里的“烧酒”、“酒露”，才是使用蒸馏工艺酿造出的谷物蒸馏白酒。按照《本草纲目》这个说法，中国蒸馏白酒起源于元代，早于苏格兰威士忌、法国白兰地和俄罗斯伏特加，在世界四大蒸馏酒中是历史最悠久的。始于元末明初的水井坊正是此事绝佳的例证。在1700多平方米的酒坊原址中，有着元、明、清不同时代的酒窖、晾堂、灶坑，另有蒸馏器基座、灰坑、灰沟、路基（散水）等，以及数百件陶瓷酒具、食具，从原料煮熟、拌曲发酵、烤酒蒸馏直到当垆售酒，各环节一应俱全。蒸馏白酒在古蜀流行与昌盛，由此窥一斑可见全豹。

在水井坊众多陶瓷器中，那些刻有字号的餐具、酒器，侧面印证了水井坊店面的经营规模。其中一种仅有牛眼大小的瓷杯格外引人注目。相传成都一位富商摆宴，席上酒器即是清一色的牛眼杯。有客人调侃主人家小气，竟拿这样袖珍的杯子待客，主人于是解释道：蒸馏佳酿性烈，需细斟慢品，方能享受其中真味，所以一定要用小杯，大碗喝酒反而成了牛饮。这一只小小的牛眼酒杯里，也盛满了川蜀的酒风酒韵。

一代酒师，承古创新

明人袁宏道在《觞政》中说："凡酒以色清味洌者为圣。"色清味洌，正是蒸馏白酒的最大特点。而要制造出这样的酒，从酿造到蒸馏到勾兑，每一步都不能马虎。如果说"成都城"生养了水井坊，那么，在它"成长"的整个过程中，正是"成都人"担起了抚育的责任。在任何生产劳动之中，宝贵的都不仅仅是技艺，保存历史、延续传统，都要以鲜活的人为载体，掌握关键技艺的人，本身就是一种不可复制的宝藏。

清代康雍乾三朝严谕禁酒，但禁酒令在四川始终没有被贯彻执行，川酒反而在这一时期迅速发展了起来，在明末清初"移民填川"的过程中，一些外省移民将自己故乡的造酒技术也带到了四川，川酒经过融合，更显独到。这其中，受益更深的自然还是人口大市成都。水井坊酒的前身"成都府曲"，相传就融合了一位山西客商所带来的美酒酿造技艺。

优质白酒的酿造过程中，即使熟知工序，也依然有许多精微奥妙，只掌握在少数极有经验的师傅手中。水井坊出土的大量灯盏，就诉说着酒坊与酿酒之人的故事。由于水井坊出产的酒远近闻名，许多同行都想打探其中奥妙。因此，过去酒坊里有条不成文的规定：关键工艺绝不外传，只能在夜间由"大酢师"亲自操作和教授弟子。大酢师是酒坊的核心人物，他们亲自掌握着酿酒工艺最基础的配料环节，之后上甑的动作、窖藏的时间、窖池的养护、摘酒的时机、火候的把握、用水的多少，所有关键步骤大酢师都必须亲自督导。即便在如今这个讲究量化和精确的时代，大酢师的经验仍然很难用数据、记录来表达。传承传统酿酒工艺，还得靠宗师们言传身教。讲究美食佳味的成都人，即便平时如何悠游自在，在酿酒的事情上也会变得一丝不苟。那些古朴的灯盏，曾经照亮水井坊600余年的精华岁月，就是成都人与水井坊因缘的最佳见证。

今天水井坊的"大酢师"赖登燡先生，也是这样一位宗师级的人物。水井坊酿酒过去全凭人工，"粉碎驴推磨，制曲用脚



国家级酿酒大师赖登燡（中）传授酿造技艺





踩，出窖抬大筐，降温扬大掀，用水人工挑，蒸酒烧土灶，测温手触摸，配料靠手握。”而赖先生就在这样的生产实践中，摸索总结着独特的酿酒技艺。从摊晾到烧灶，从窖池到窖泥，从酿酒到制曲，数十年浸淫其中，反复酝酿，他掌握了每道工序的关键点。可以说，今天水井坊酒一点一滴的香浓，都蕴含着从古至今这些酿酒之人的辛劳、持守与创新。水井坊与养育它的成都人，永远密不可分。

今天，在水井坊古酒坊原址基础上建立的“水井坊博物馆”，为世人揭开了这座古酒坊的神秘面纱，不仅完整展示600年来成都地区蒸馏白酒酿造历史与不同时期的风土人情，更是一座“活的”有香味儿的博物馆。在这里，参观者可闻到整座酒坊仍在发酵、生产的酒香，看到酿酒大师们言传身教国家级非物质文化遗产“水井坊酒传统酿造技艺”原生态酿造过程，听到专业导览员对酒坊历史及蒸馏白酒酿造各道工艺的讲解，还可在酿酒大师教授下调制、品鉴水井坊酒品。这座600年古酒坊与成都城的因缘，仍在延续，历久弥香。

图注：① 水井坊博物馆酿造现场

② 国家级酿酒大师赖登燡（右二）教授参观者酒品勾调品鉴知识

③ 水井坊博物馆外景图





从空中俯瞰，莫雷诺冰川、阿根廷湖与麦哲伦半岛——冰、水与陆——构成了一个精致的平衡：莫雷诺冰川总是想要拥抱麦哲伦半岛，阿根廷湖则在其中“搞破坏”，从而这三者之间形成了一种紧张而亲密的关系。摄影 / Joseph Sohm / c

生生不息的莫雷诺冰川

MORENO GLACIER

撰文 / 刘晶
摄影 / 林航 等

南美洲大陆靠近南极的地方，有一条势如破竹般生长的冰川。站在观景台上，你能看到冰川末端在眼前轰然崩塌，听到冰川内部因挤压断裂而发出的响动，亲身见证冰川的流动性。它就是莫雷诺冰川。在全球冰川萎缩的大趋势下，这条海拔仅200米、日进30厘米的成长型冰川，成为了“冰川时代”的活标本。





左图：在莫雷诺冰川的脚下、冰川徒步营地中，领队会为每一位即将登上冰川的人讲解巴塔哥尼亚冰原、莫雷诺冰川和阿根廷湖的基本信息。

我在南半球的一个夏季里，踏上了南美洲阿根廷国土南端的那条“嘎隆隆”作响的冰川。

抵达阿根廷圣克鲁斯省卡拉法特镇（Calafate）的那个傍晚，火烧云把阿根廷湖（Lake Argentino）的湖水映得无比明媚，湖面平展展地铺在小镇的一侧，湖对岸的天际线被尖耸起伏的山峦占据着，空气清冽，巨石、岩石碎屑随处可见。这样的场景让我想起了我国青海、西藏或新疆的某些地方——在中国，这种荒芜的、青灰色的、有着古冰川削切痕迹的山峦，往往是高原、干旱和缺氧地带的象征。

然而，在阿根廷湖畔，我感到氧气充足，这里的海拔只有200米左右，向东几百公里，是浩瀚的大西洋，向西几十公里，

由于安第斯山脉拦住了从太平洋上空吹来的大部分水汽，所以在阿根廷一侧显现出干旱荒凉。接近阿根廷湖的山麓，因湖面上空的湿润而造就了一片亚寒带针叶林，莫雷诺冰川伸入到林侧，密林、冰舌、湖水以及散落到湖里的冰川冰形成了一幅动态的画面。摄影／David H. Collier



下图：从北半球的冬季出来旅行的人，对南半球的夏季不太自信，其实即便是在冰川上行走，也大可不必把自己裹成“粽子”。上莫雷诺冰川所需的装备很简单：在自己穿来的鞋上绑一双钉鞋底，再戴一双手套就可以了。

就能遇到源自安第斯山脉的冰川了。望着湖对岸勾勒天际线的远山积雪，感受着风吹到脸上的温润，我有些恍惚，“高”与“低”的感受强烈“嫁接”着。不过，我很快找回了平衡：这里其实并不“低”，它的“高”体现在纬度上——达到了南纬52度，在平行于地面的标尺上，我找到了心理“高”度的依据。



这是莫雷诺冰川和麦哲伦半岛之间所能形成的最完美的拱形。仔细观看冰拱桥的节理，我们可以感受到它所承受到的来自冰川上游的向下滑动的力量；拱桥上方的节理显示出了那种张力，当压力积累到超过了临界点时，桥就塌了。

日进30厘米的活冰川

卡拉法特是一个季节性繁荣的小镇，每当到南半球的夏季，这里便会聚集来自世界各地的旅行者，若不是因为莫雷诺冰川（Glacier Perito Moreno）和阿根廷冰川国家公园，这个始建于1927年的小镇很可能一直是木材交易者的临时落脚点。小镇四周的荒原上生长着一种开黄色小花、结深蓝色小果的植物“calafate”。历史上当地人用它的果实做成果酱、果干，给单调的饮食增添了不少甜蜜和营养，为了纪念这种给人以温馨的植物，当地人干脆把地名也取成Calafate。从这地名的来源可以推测，这里原本并不适合人类居住。

如今，我身处的这个小镇像一个童话王国，欧式房屋在主街道两侧鳞次栉比地排列着，酒吧、冰激凌店、礼品店、旅店……这里是一个典型的旅游小镇，每年来自世界各地的游客，多半是为了一睹莫雷诺冰川，为了站在不断发生断裂和崩塌的冰川末端，感受大自然强劲而稳定的力量。

当我见到莫雷诺冰川时，冰块仍一如既往地从冰舌末端脱裂并落入阿根廷湖中，巨大的声响宣示着大自然的永恒运动。它是“活着”的冰川，这个说法，是相对于地球上众多只退不进的冰川而言的。出于某种未知的原因，莫雷诺冰川是世界上少数正在生长的冰川之一，也是巴塔哥

莫雷诺冰川位置图



尼亚冰原（Patagonian Ice Field）众多冰川中仅有的三条还在生长的冰川之一。同为巴塔哥尼亚冰原的冰川，为什么只有三条还在生长？个中原因连冰川学家们都没搞明白。

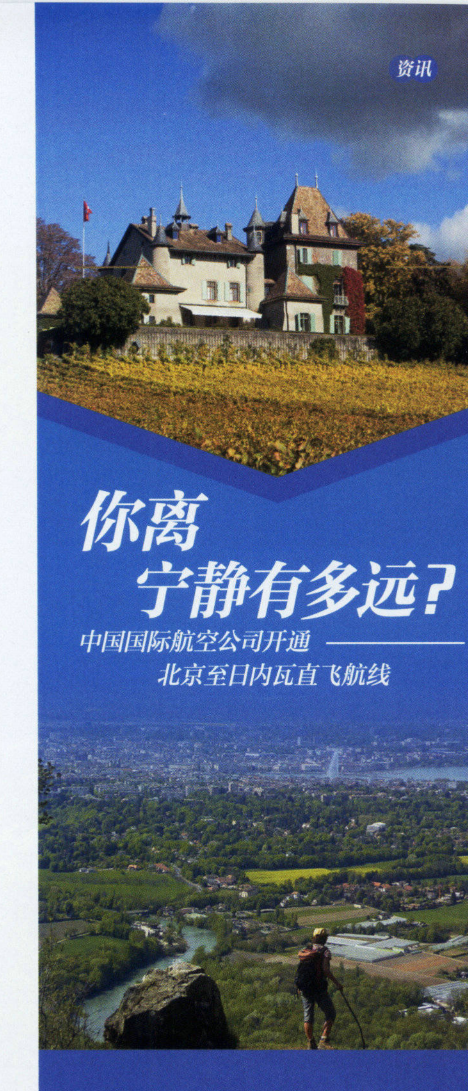
莫雷诺冰川宽5公里、长30公里，若不是遇到阿根廷湖中麦哲伦半岛的阻挡，莫雷诺冰川的长度将不止30公里。莫雷诺冰川的终端犹如一面冰墙，立在阿根廷湖里，湖面以上冰的厚度平均为74米，湖面以下的冰据说有100米厚。莫雷诺冰川每天以30厘米的速度向前推进，直插入阿根廷湖中，当冰川末端与麦哲伦半岛相遇时，冰坝形成了。冰坝与半岛合围了一个小湖，这个小湖的湖水与阿根廷湖失去了连通，于是水位上升，有时甚至比阿根廷湖面高出30米。由于两侧湖面的落差，湖水在冰坝底部冲蚀出一个拱门，成为坝两侧湖水交换的唯一通道。湖水的流动将拱门越冲越大，当拱门上部的冰桥越来越薄、经受不住冰川向下流动产生的压力时，终会在某一天崩塌。

在这里，冰崩是一个惊心动魄的事件。伴随着雷鸣般的巨响，巨大的冰块落入水中，激起惊涛骇浪，深深震撼着观看者的心灵。人们对于冰崩事件的记录，可以追溯到1917年，最近的一次发生在2012年的6月19日。在此之前至1917年之间，共记录到19次冰崩。冰坝产生到崩塌间隔的时间，从1年到10年不等，平均4—5年就要发生一次。人们对于莫雷诺冰崩的迷恋，已经上升到疯狂的程度。大家相信，如果有谁巧遇莫雷诺冰崩，那么他或她就是被神拣选的人。专门有人预测莫雷诺冰崩的时间，在那个时间前后，卡拉法特镇上的旅店，往往会被抢订一空。

200米的低海拔冰川

在中国人的观念里，冰川存在于高远、酷寒之地，普通人想去一趟冰川，那是要兴奋乃至紧张好一阵子的。先不说为了抵御严寒而配置的特殊装备，光是高原反应就让很多人望而生畏。我们对于那些能够自如行走于冰川之上的人，总是充满好奇和钦慕，他们看上去风尘仆仆，黑黢黢的脸颊上挂着征服者的兴奋。

不过，近年来中国的很多冰川被冠以“中国海拔最低”的称谓，所谓“海拔最低”处，指的是冰川的末端。其中较知名的几个冰川有：阿扎冰川（位于西藏自治区察隅县境内），末端海拔2450米；卡钦冰川（位于西藏自治区波密县境内），末端海拔2530米；明永冰川（云南省迪庆藏族自治州梅里雪山的一条冰



5月7日，国内及东南亚国家与日内瓦之间直飞航线开通。只要搭乘国航班机，从繁华喧嚣的北京到湖光山色的日内瓦，仅仅需要10个小时。

长久生活在城市里，人们对清新空气愈加向往。如果蓝天白云之下再配上古堡、春水、碧湖、牧草和葡萄园，那就是诗情画意的5月日内瓦。山间大片的葡萄林，湖畔鲜艳的天竺葵，一切都像引人入胜的童话一般，骨子里透着浪漫的日内瓦就像伏在河畔梳洗的仙女一样，让人流连忘返。

著名的“雪山3000”有世界级的超高雪橇滑道——Alpine Coaster高山滑道，人们在这里彼此追逐，享受着高速运动的带来的刺激。远处的艾格峰、僧侣峰、少女峰和马特宏峰一览无余。虽值5月，冰川上的积雪依然未融化，天幕下的银峰泛起淡淡地荧蓝，绒布般的冰川下露出水晶般的透明肌肤，阳光在积雪的反射下，把山峰的边角打磨得或金灿或银亮。

来到日内瓦，你如果只是当一位行色匆匆的过客，那简直就是一种罪过，阳光灿烂的拉沃葡萄酒庄、古朴宁静的西庸城堡、汝拉山谷的顶级制表小镇都是不可错过的风景。

请记住，享受宁静的日内瓦，国航带你10小时抵达。





除了那几年一次的冰拱桥崩塌外，莫雷诺冰川时刻都会发生冰块的崩解，尤其是在夏季，当阳光加速了冰川表面的差异融化时，这种壮观的景象随时可见。阿根廷面积最大的淡水湖泊——阿根廷湖——就是依靠冰川不断地补给着。摄影／ Steve Allen

莫雷诺冰川仿佛一面强大的冰墙挺进阿根廷湖中，这种景象与中国的冰川与冰川湖的关系完全不同，中国的冰川总能让我们联想到它“融化了才形成湖”，而莫雷诺冰川则像是缺失了融化的环节，或者说来不及融化，直接掉进湖中。摄影／Steve Ogle

川），末端海拔2700米；海螺沟冰川（四川省甘孜藏族自治州贡嘎山的一条冰川），末端海拔2850米；友谊峰冰川（位于新疆布尔津县境内），末端海拔2410—2480米。由于统计的难度很大，而且冰川的长度每年都在变化，所以究竟哪一条冰川是中国海拔最低的，目前还没有定论。总之，在中国，冰川末端海拔在2000—3000米的，都被列入“低海拔冰川”的序列里了。

“低海拔冰川”的意义在于，它被普通人接近的机会相对增加了，人们不会再因海拔和天气的原因对其望而却步。那些位于四川省和云南省的所谓“低海拔冰川”，已经成为了旅游的热点地区。然而在阿根廷的冰川国家公园，“低海拔”的最低值还是被狠狠地刷新了。

当我踏上莫雷诺冰川时，默念着它的末端海拔值：200米。在北京，这相当于刚走进香山公园的大门，而我的装束，除了脚底拴紧的钉鞋板以外，与去香山看红叶没有任何区别。此时我的脚下，却是有着10亿年历史的巨大冰川，它晶莹、洁白，从深处透露出幽蓝的光。

南美洲巴塔哥尼亚冰原是这条冰川的母亲，这个母亲躺在安第斯山脉上，分别向东西两侧生出了47条巨大的冰川，其中的13条冰川向东奔赴大西洋。莫雷诺冰川就是这13个孩子之一。它和另外几条冰川共同哺育了阿根廷湖，并催生了阿根廷第二大国家公园——冰川国家公园。

南半球中高纬度地区大气层中的盛行西风，把太平洋上空的水汽源源不断地输送到南美大陆的上空，于是有了神秘而美丽的潘帕斯大草原，同时还有了除南极大陆和格陵兰岛之外最大的一片冰雪覆盖的陆地——巴塔哥尼亚冰原。大气环流所产生的持续而丰沛的水汽，是这位冰雪母亲保持着旺盛生命力的根源。在世界的其他地方（南极和北极除外），冰川诞生的海拔高度一般不会低于2500米。然而巴塔哥尼亚冰原却可以在海拔1500米左右的高度上生成冰川，而有的冰川（比如莫雷诺冰川）竟然可以一直流到海拔200米的地方，一路削蚀着安第斯山脉的身躯。

禁得住**万人踩踏**的冰川

由于中国的冰川多处于消融退缩的过程中，人类密集的踩踏会加速冰川表面的消融，理论上会加速冰川的后退。所以在中国，凡是普通游客可以到达的冰川，都被严令禁止踩踏，人们只能走在与冰川平行修建的栈道上，把冰川当作一幅风景画，可远观而不亵玩。

而莫雷诺冰川却截然相反，它的冰躯结实而干净，在阳光下泛着耀眼的光芒。有了上游冰原的强力支持，它并不担心人类能够阻挡住它的生长，极其大度地接受着每天几万人次的踩踏。在莫雷诺冰川上有两条徒步路线，一条用时一整天，另一条用时一个半小时。任何人，只需经过管理人员的快速培训，在专业领队的带领下，都可以有惊无险地与莫雷诺冰川进行一次亲密接触。

在走上这个海拔200米的冰川之前，我和同行的队友分别被编到英语组、法语组、德语组、西班牙语组……每个小组有一个说相应语言的领队，领队都是小伙子。我的领队是苏格兰人Alven，年纪不到30岁，却已经有了登顶珠穆朗玛峰的经历。他还在尼泊尔和中国西藏工作过好几年，





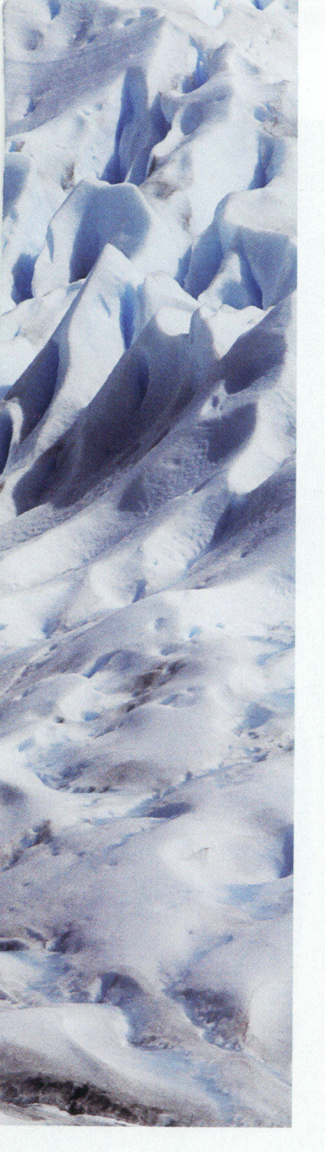
莫雷诺冰川像一条巨龙安伏着，宽容地让人类在它身上感受神奇，它貌似沉睡的姿态，掩饰了它分分秒秒的成长。在这里，大自然的永恒运动得到了最好的表现。摄影 / Martin Zabala / c

干的都是与登山、森林保护相关的事。两年前他申请到了在阿根廷冰川国家公园工作的机会，直到现在，他还没有想要离开的打算。这个有着超酷经历的小伙子，耐心地给每个队员绑钉鞋底，然后用简短而清晰的示范，教会我们在冰川上行走的诀窍。

我选择的是那条“迷你路线”，经过了陡坡、水坡、冰洞等“路况”，眼前的冰川也是移步易景。莫雷诺冰川表面与我所到过的中国低海拔冰川相比，要干净得多。冰川表面除了从上游携带下来的侵蚀物是灰黑色的，在人们步行的路线之外，只有一片洁白或深浅程度不一的蓝色。冰川表面进行着自然的演化：融化与冻结，一路走，一路听到哗哗的融水流动声，毕竟是在夏季，冰川上由于差异风化所形成的冰洞个个都是深蓝色的无底洞。有时，Alven会敏捷地跳进一个狭窄的冰洞，从哗哗流水的冰洞里取水给我们喝，惹得四周一片惊呼。

在路线的终点处，有一个小小的庆祝会场。Alven打开了两瓶事先准备好的威士忌，倒进用冰川融水清洗过的玻璃杯，每杯又放入几块从冰川表面上砸下来的冰块。威士忌因冰川冰的加盟而变得神圣而浪漫了。

队员们笑着、喝着、庆祝着，感谢着莫



雷诺冰川带给我们的彻头彻尾的新奇感。而就在不远处，一声声冰层断裂时发出的爆破似的轰响提醒着我，脚下踩着的是一个“生命体”，它从未间歇地生长、发展着。

“冰川时代”的活标本

由远而近地接近莫雷诺冰川的过程，是一个富于变化的过程。麦哲伦半岛的存在，让人们得以在180度的视角范围内与冰川隔湖相望。人们既能看到莫雷诺冰川像一条巨舌从白莽莽的冰原蔓延下来，又能在几乎触手可及的距离内欣赏冰川末端的断崖——像是巨大冰激凌的新鲜断面。远观冰川后，人们还可以坐上汽船，从阿根廷湖上接近冰川。从冰川上崩解下来的大小冰块漂浮在湖面上，汽船从冰块间滑过、上岸、穿行原始针叶林的一角，这才抵达冰川脚下。

莫雷诺冰川整体是纯白色的，给人以一种纯洁感，随着光线的角度变化，深浅不一的蓝色从冰川内部透出。冰川中间夹杂着的一道道灰黑色的条带，是冰川上游流经山体表面时侵蚀下来的沙石碎屑。冰川的表面并不是光滑的，冰的重力流动所产生的挤压使得冰川表面形成很多皱褶，像水面的波纹。不论远观还是近看，莫雷诺冰川及其所包裹着的侵蚀物，都保持着碎石和沙砾原生的纯净感，这与我在国内所见的冰川大不一样。

中国的冰川几乎全部处于后退消融的状态，冰舌的末端一般都会呈现冰川消融之后的景象：相对有序但依然有杂乱感的冰碛垄，像是被冰川遗弃的孩子。顺着冰碛垄向冰川方向跋涉，心里不免生出某种焦急和追赶的感觉，担心来晚了就会失去这条冰川。当走到冰川末端时，地下河一般涌出的融水容不得你接近半步。人们会被告诫几公里之内的冰川都是脆弱的，由于融化得太快，冰川内部尽是洞和缝，走在上面极其危险，而且人类的脚步还会加速冰的融化。往往走到这里时，我的体力和耐心已经快被磨没了，而我的眼前，却是一条盖满冰碛物的、没有更新和自净能力的、行将消逝的冰川。

莫雷诺冰川带给我的震惊感，无疑是与我之前见过的冰川相对比才产生的。这种巨大的反差，如同朝阳青年与迟暮老人的强烈对照，打破了我们脑海中对冰川的印象。

其实，不光是中国的冰川在节节消退，世界其他地方的冰川也大抵如此。我手边的资料中有这样的数字：北极地区的格陵兰冰盖，自1993年以来，其南部和东部边缘正以每年1米的速度在变薄；占世界冰储量91%的南极冰盖，自1998年以来占总面积1/7的冰体已经消失；非洲肯尼亚山冰川失去了92%；西班牙在1980年时有27条冰川，如今减少到了13条；欧洲的阿尔卑斯山脉在过去一个世纪中失去了一半的冰川。科学家预计，在未来35年间，喜马拉雅山冰川面积将缩小1/5；到2050年，全球1/4以上冰川将消失，到2100年可能达到50%。那时，可能只有在阿拉斯加、巴塔哥尼亚高原、喜马拉雅山和中亚山地还会有一些较大的冰川分布区。

在全球“气候变暖、冰川退缩”的一片颓势下，莫雷诺冰川脱颖而出。作为少数几个还在生长中并亲近人类的冰川，莫雷诺冰川足以成为“冰川时代”的活标本。

责任编辑／康静　图片编辑／宋文　版式设计／崔晓琳





在外界看来，横断山区险峻的山川峡谷、陡峭的崖壁山峰、还有纵横交错的江河深壑，都是气势宏伟的自然景观，但是对于自古以来就居住在那里的人们来说，却是一种必须面对的艰难的交通现实。长久以来，城乡之间、村寨之间的来往和物资输送，都离不开索道，无论那钢丝多么坚固，滑轮多么先进，往往都承载着外界无法体会的失落和忧伤。
摄影／赵俊霞

在西南横断山区的四川凉山彝族自治州，因为山势险要、河谷幽深，许多地方无法修建公路和铁路，居住在那里的人们，不得不依靠简易的索道通行。摄影师实地考察，记录了他们的索道生活。

山地索道

峡谷中的生命通道

撰文／张源　摄影／林强 等

索道是凉山最常见的通行工具

2013年春节前夕，我从湖北恩施一直往西，穿过四川盆地，进入了大山绵延的四川凉山彝族自治州。我发现这里的索道渐渐地多了起来，其中既有穿越长江的大索道，也有架设于急流险滩之上的吊桥和索桥。稍微粗一些的索道，通常是客货两用的主索道，简单一些的，就是溜索。我在横断山区的凉山彝族自治州境内看到的，通常是简易的溜索或吊篮索道。

凉山彝族自治州位于四川西南部地区，南部和东南部分别与云南、贵州接壤，西南就是群山绵亘的横断山脉，境内更是分布着许多南北走向的山脉，比如小相岭、锦屏山，以及牦牛山、太阳山、螺髻山等。这些山脉之间多V字形峡谷，有的深达2000—3000米。东西向山脉为深谷阻隔，山岭之间又有汹涌奔腾的河流，所以对面相见而不能交往。故有诗形容曰："上山入云间，下山到河边，两山能对话，握手得一天。"

凉山习惯上又分大凉山和小凉山，黄毛埂以西、安宁河以东的地区是大凉山，黄毛埂以东称为小凉山。大凉山脉除了最高峰铧头尖外，还有像龙头山、狮子山、大风顶等，海拔也在3526—4076米。在大凉山区，分布着美姑、昭觉、甘洛、越西、西昌、金阳等近20个县市，而小凉山区只包括雷波、马边等县。跟山势平缓的大凉山相比，小凉山的山势要陡峭很多，而且峡谷深切。《四川通志·舆地志》对这个区域的记载是：群峰嵯峨，四时多寒。

著名的大渡河、金沙江及其支流雅砻江、安宁河、普雄河、马边河、美姑河等数十条大小江河贯穿凉山州西部地区，这些流量极大、流速又急的江河，主要是靠雨水补给为主，所以在特征上是暴涨暴落，水力资源丰富，但是无法通航。

由凉山彝族自治州西北部入境的雅砻江，是金沙江的一级支流，流经木里、冕宁、西昌、盐源，境内流长约410公里。龚尼至洼里河流切割剧烈，据专家说，此地岭谷高差达2300—2700米，陡崖峭壁屡见不鲜。

雅砻江自洼里附近接纳小金河之后，江流折向东北，经过锦屏山西北麓，复又转向西南，形成雅砻江河套。河流深切于锦屏山和牦牛山之间，使峡谷更为险峻。据地质专家介绍，这里的河面宽度达到了100米左右，而在保留峡谷形态的金河至大堡段，河面宽度尽管只有80—150米，但是峡谷宽度却超过了500米，最宽处达到800米。

为了克服山高水险的现状，发展山区交通，居住在这个区域的人们创造了各种索道桥，它们横跨峡谷和河面，使天堑变成了通途。

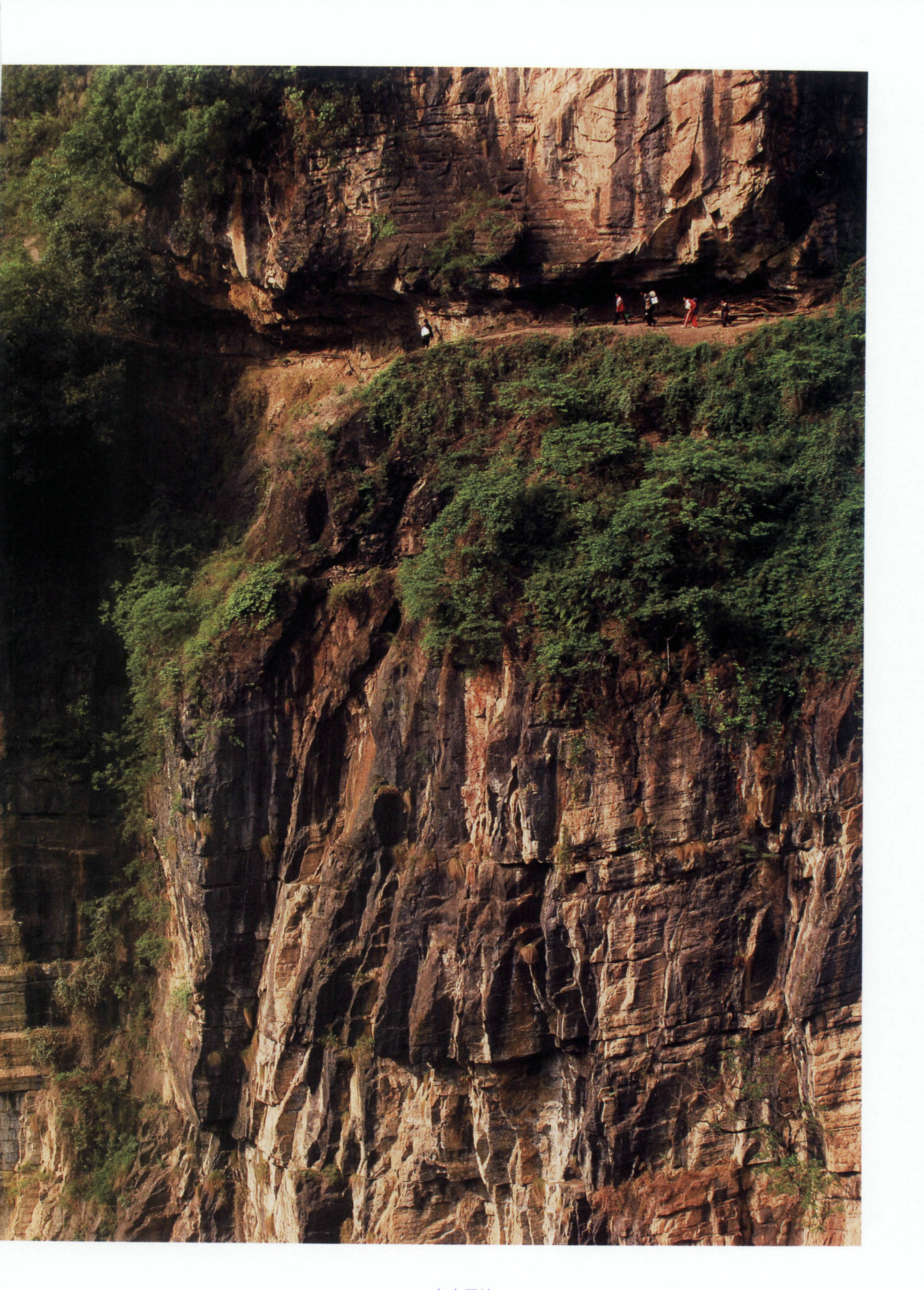
在金沙江流经的凉山彝族自治州布拖、金阳、永善等城镇，两岸都开通了方便山民出行的索道。以金沙江流经的金阳县城为例，沿岸居住着对坪、春江等7个乡镇的4万多人，所以在金阳境内长达98公里的金沙江段，就有"土索道"18道，平均5.4公里就架设一道。这些索道跨度最大的长523米，一般长度在300—400米之间，垂直高度在100—300米之间。

"土索道"一般限载7个人，载货量不超过800公斤，也有大的，可以装载一辆面包车。不过，随着金沙江上水电工程的增多，许多索道遭受了停运或者拆除的命运。

深谷纵横　丛林深掩

位于横断山区的四川凉山彝族自治州
自然条件十分恶劣
部分地区长久不通公路

在横断山区，形成了诸多断裂带、断块山、断裂峡谷共存的情形，所以对当地的交通出行造成了严重影响。在盆地和山顶相对高差达到千米的地方，缺少必要的公路和铁路，部分民众的出行异常困难，他们去一趟县城，通常也需要走上数小时的山路，而且来回都要通过架设在半山腰峡谷之上的溜索。

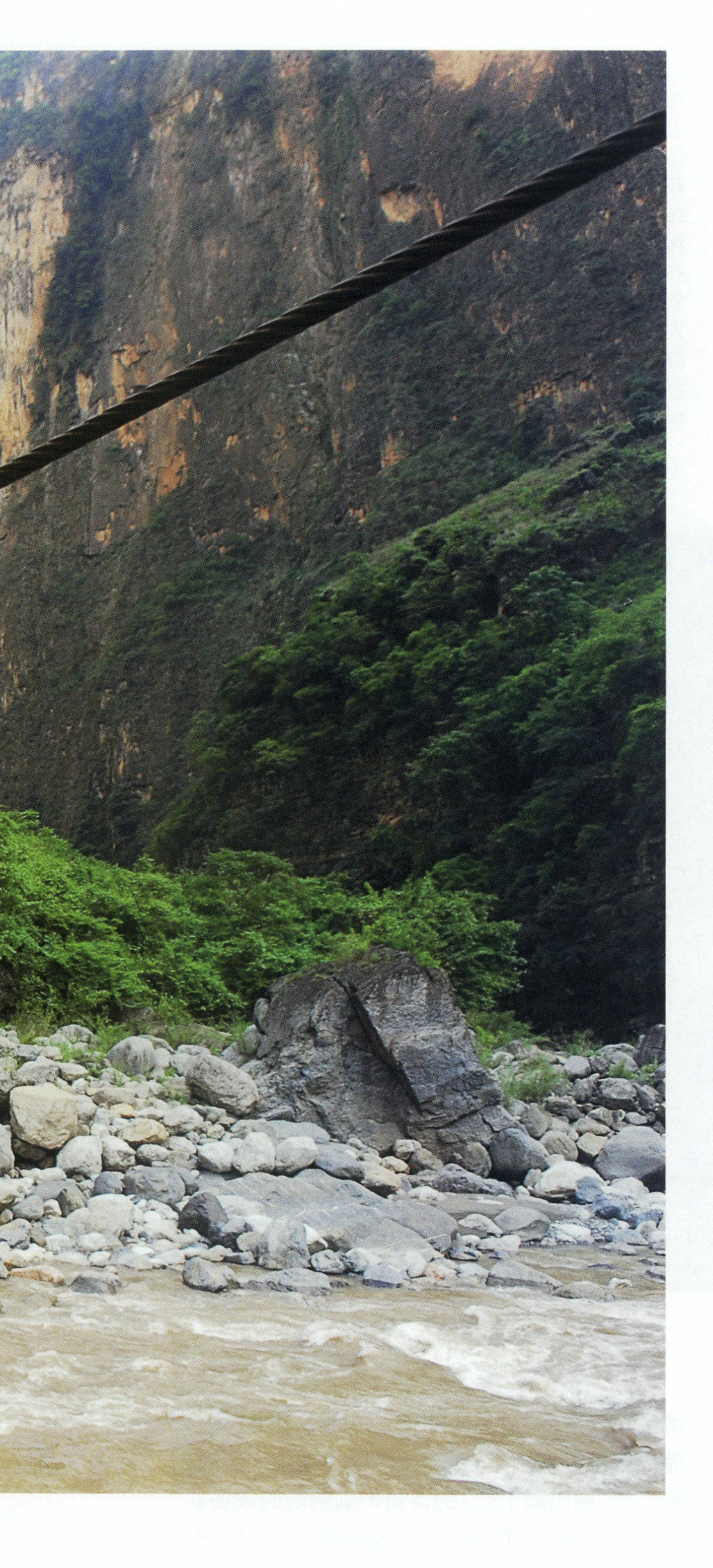




在横断山区的一些乡镇

溜索依然是当地百姓过江的主要交通工具

当地的居民想把饲养的羊羔或者猪崽赶到集市上出售，或者从集市上购买建房用的水泥，都必须借助溜索过江。携带牲畜溜索过江的一般是青壮年，用绳子将它们捆牢系在腰间，再把自己往索道的滑轮上一挂，然后手脚并用，借助下坡的惯性滑向对岸。这种方法十分危险，货物和牲畜坠落是常事，所以牲畜遇到过溜索的时候，也会吓得惨叫连连。



许多地方至今还能看到溜索

在凉山彝族自治州停留期间，我坐汽车沿着昭觉河赶往布拖，盘山公路一边紧邻河谷、一边连接森林，景色非常优美。途中，向导告诉我，上世纪五六十年代的时候，这里还有一条悬在山涧之间的索道，用的是手臂粗的篾索，一头缠绕在巨大的岩石上，一头伸向河谷对岸的石崖上，下面就是白浪翻卷的万丈深渊。这种索道是彝族人以前的渡河工具，如今早已弃用了。

据介绍，原来在彝族同胞聚居区域，只有这种简易桥梁和索桥、藤子桥，藤子桥是以竹篾绞成藤子，编成绳索，系于两岸的树干上或者木桩上、石桩上，但是由于强度很低等原因限制了它的发展。直到钢丝绳出现，才为建设现代的架空索道提供了可能性。钢丝绳被视为索道的命根子，索道就是利用钢丝绳支承和牵引吊篮、铁箱等运输工具，来输送乘客和货物的。

在早期的彝族地区，溜索比较普遍。据民国时期中国西部科学院特刊第一号《四川省累马蛾屏调查记》记载，1934年，中国西部科学院所组织的考察团，对大凉山地区进行实地科学考察，考察组共有12人，5月从北碚出发，历时两个月才抵达雷波，因为交通困难，最后到那里的只有7人。

根据考察报告记载："由昭觉到雷波去的路，计分三条，寻常所走路线，系取道竹核，美姑、黄毛埂等，沿途要过河，还要横过形似刀背的大凉山脊，大约30华里，旋即陡然下坡，东行约七里，然后折向东南到拉米，过拉米后继续向东南行8里过西苏角河上游溜索，到该河南岸，溯河东行11里……继续溯河而下，北行9里……复依河折向东，五里又过河上一条溜索，地名拉姆剥角，由此前行，复在河左岸，也就是东北岸走，向东南走十四里，上到一处山口，此处乃近西苏角河，最后一段山上右下望，可以看到此河流入金沙江处，即在附近不远，自此山口折向东北，离河前行，即到雷波城。"

这段文字中可以看出，考察组在途中经历了数次溜索。

由于水电开发工程和国防交通的需要

一些地方的索道换成了
高原地区应急或半永久性索道桥

右图这种桥主要使用钢丝绳，利用锚碇以及连接器和松紧器等连接调整构建，把数根甚至十几根钢丝绳横跨峡谷固定下来，再在上面铺设桥面构件。桥上可以通行荷载十几吨的汽车。

在金沙江流域常见的这种索道，被当地人称作“土索道”。这种索道都是当地农民自己筹集资金建造的，索道、绞盘、运载行人和货物的轿厢都十分简陋、粗糙，但是作为川滇两省沿江重要的交通工具，它们的确给两地居民带来了很大便利。不过这些索道目前大都面临着被拆除的命运，原因是这些索道未经任何部门批准，存在较多安全隐患（下）。 摄影／贾巴尔且



凉山彝族自治州最早使用的索桥，只有一条独索，从此岸的高处，拉到彼岸的低处，过河的人还得随身携带一节挖成马蹄形的木块，过溜索的时候，先将木块倒扣在绳索上，下面吊一只竹筐，人坐在里面，然后借着坡度，顺势溜到对岸。现在还有一些地区在使用这样的溜索，只一条的溜索叫做“单溜”，来回各用一条的叫“双溜”。

后来，因溜索不方便，而且不安全，有条件的地区就把几根溜索并排在一起，上面铺上木板，两旁拴以扶绳，就成了索桥。在西南的藏、彝、白等民族都是使用索桥。宋代诗人陆游曾用“度索临千仞，梯山蹑半空”的诗句勾画索桥的雄姿。

到了今天，原来山高谷深的滇东北、黔西北以及大小凉山都通了火车和汽车，各种索道和悬桥都在逐渐被替代，但是沿着岷江、雅砻江、大渡河、金沙江、澜沧江、怒江，还能看到各式各样的索道，它们不仅见证着西南山区民众的生活，也记录着一个时代的变化。





这篇文字，是摄影师考察湖北恩施时，在大山深处采写的索道运行情况。尽管隔着四川盆地和云贵高原，这个地方也跟横断山区的四川凉山彝族自治州一样，一些民众的生活也离不开索道。

没有索道
渔山村人根本出不了山

撰文·摄影／张源

这是临近2013年春节的一天。从深圳坐了16个小时的火车，到达湖南省张家界市区之后又转乘了4个多小时的大巴，快中午的时候，谷忠英才赶到位于鄂西东南边陲的湖北省鹤峰县铁炉乡。早已等候在那里的妻女从他手里接过了一只包裹，一家三口在断断续续的雨中继续往前走。在距离乡镇两公里外的峡谷中，架设着一条索道，那就是通往他的家乡渔山村的路。

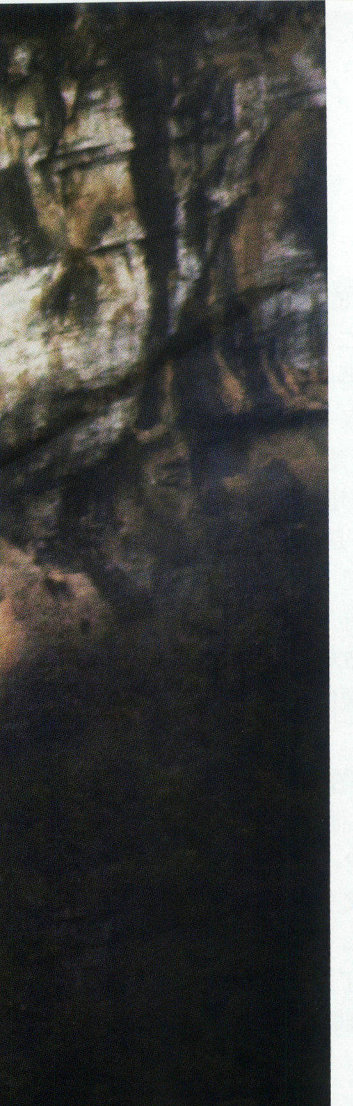
负责开索道的人，是与谷忠英同村的张新建，因为事先接到了电话，在谷忠英一家赶到时，张新建已经开动了机器。距离谷底500多米的索道，在潮湿的山林中发出“吱吱呀呀”的声响。隔着800多米看对岸，山野烟雨弥漫，什么都看不清，但是一坐上摇摇晃晃的简易铁厢，疲惫的谷忠英还是兴奋了起来。

“过了索道，再走两个小时就到家了。”他说。

常年在外打工的谷忠英，只有过年的时候才回上一趟老家。这次回来他得知，这条通往村里的索道，即将被另外一条新修的乡间公路取代。等他再回家的时候，路上花费的时间将会缩短。不过，即便这样，谷忠英还是表现出了一些惆怅。他说，这条陪伴了他们17年、连接大山和外界的简易通道，曾经深刻地影响着村民的生活。

跟凉山区域的索道相比，湖北恩施土家族苗族自治州东南角的鹤峰县境内的索道并不多，但是在交通不便的情况下，它们是村民最为重要的通行工具。

因为居住分散，渔山村又分前半村和后半村，谷忠英的家所在的渔山后半村，深谷纵横，丛林深掩，自然条件十分恶劣，长久不通公路。在





延伸阅读

2007年08期

大凉山的毕摩故事

湖北省鹤峰县境内的索道

跟大凉山地区相比这里的索道并不多

在交通不便的村镇，索道仍然是村民最为重要的通行工具。比如从渔山村通向山外的路，只有异常艰难的两条：一条是往南去马镇柘坪村，走"V"字形路，一下一上中间还要过溇水河，买包盐要往返50公里，花六七个小时，遇上下雨涨水，十天半月都过不了河；另一条路是往东去铁炉，要走"之"字形溪沟路，穿八里峡谷十洞溪，往返80公里，要走十多个小时。尽管后来修通了部分公路，往返只需4个小时，但是村民们还是乐意携带着猪崽羊鸡，花两元钱坐这道晃晃悠悠的索道回家。



1949年之前，村里只有少数人栖息在茅草棚内，大多数村民居住在岩洞里，自称"山顶洞人"。因为交通不便，这里自古就有"春夏调工买盐，年末岩洞过年"的说法。

通往渔山村的这条索道，修建于1997年8月。在村委会主任张祥林无数次奔走呼吁中，鹤峰县城建局终于答应，帮助村民在渔山南方的"V"字路上架设一条索道。200多位山民施工两个月，硬是在两个悬崖之间架设了这条长720米、高500米的简易索道。索道最初只有一条主索，但是它将村民的出行时间由过去的7小时减少到了5分钟。索道运行后，附近的数百位山民欢呼雀跃，男女老少热泪盈眶。86岁的渔山村村民张六生等多位老人，流着泪在索道吊篮里坐了几个来回。

在1997年到2005年的8年时间里，索道是由村长张祥林负责管理。每天，他需要沿着崎岖的山间小道往返8公里，准时开动索道，运送过往村民。包括货物在内，每过一人次只收取两元钱，除去机械磨损、柴油钱、黄油钱等各项开支，张祥林每天的收入大概10元左右，一年下来不足4000元。2004年初，张祥林把开索道积攒的15000元钱拿出来，从武汉买回一条主索，从此，这条通往山外的生命通道，就有了两根主索。

2005年8月的一天，长期开索道的张祥林，因为关节疼痛全身肿胀晕倒在索道旁，正在安徽绩溪当包工头的张新建，听到消息后火急火燎地赶了回来，将父亲送到了湖北的风湿病医院。不过这边病情刚稳定，他的母亲也同样因为关节疼痛全身肿胀卧床不起，索道被迫停运。

在长达40天的时间里，村里先后找了6个人接管索道，都因收入太少风险大而被拒绝。2005年10月18日深夜，渔山村72岁的村民谷成康患了急性胃穿孔，疼得死去活来。老人的4个儿子都在外打工，家里只有69岁的老伴陪着他。他的老伴向张新建求救，凌晨两点多，张新建打着火把，通过索道把老人送到了对岸，然后包车疾驰县城医院抢救。谷成康出院后，拉住张新建的手说："你就是积德行善也一定要把索道管起来，咱老百姓离不开这条索道。"

本来想交出索道管理权的张祥林父子，始终没有说出口。2005年10月，张新建正式接管索道。他父母的风湿病愈发严重，生活不能自理，妻子陪女儿在60里外的镇上读书，家里的事情都是他一个人在忙碌。每天上午9点，他准时赶往4公里外的索道，中午回一趟家，下午再返回索道，重复上午的事情。遇到村民有急事，张新建深更半夜还得赶往索道。几年下来，小伙子看起来比实际年龄老了十几岁。卧病在床的父母怕拖累儿子，仅在2009年一年的时间内就数次欲自寻短见。2012年农历腊月二十五，瘫痪在床6年的张祥林还是在病床头自缢身亡，从他衣服口袋里发现的一张皱巴巴的纸条上，写着他留给儿子们的130余字的遗言："新建、新军，6年的卧床，让你们辛苦了，尤其是新建为给我们两老治病欠了一屁股债。这次的走，是我考虑许久的决定，一是我再也不想拖累你们了，二是侄儿外甥们都回家了，三是离过年只有几天，你们也不会长久操办丧事。你妈也卧床5年了，现在你们只需照顾一个老，你们兄弟要像以前一样尽孝，要让她在世上多活几年。"

张新建遵照父亲的遗言，留在村里继续照顾母亲，一边靠开索道补贴家用。他曾经担忧公路开通后，坐索道的人会越来越少，但是有村民安慰他，说大家会永远记得他们父子开行的索道。在父子俩坚守索道旁的17年里，有12个生命垂危的病人，通过这条索道，得到了及时救治，另外还有70多个孩子，解决了上学难题。

恩施土家族苗族自治州

是湖北山势最复杂的区域
地理环境特殊

恩施土家族苗族自治州迄今仍有数万人生活在既无铁路、也无公路和水运，更无机场和高速的县城，有数十个村不通公路。位于恩施州东南角的鹤峰县，境内山岳连绵、沟壑纵横，平均海拔1147米，最高点海拔2095.6米，最低点海拔194.6米，高差接近2000米，地表切割严重，崖壁幽谷遍布，有的峡谷宽达上千米，索道架设的难度也可想而知。



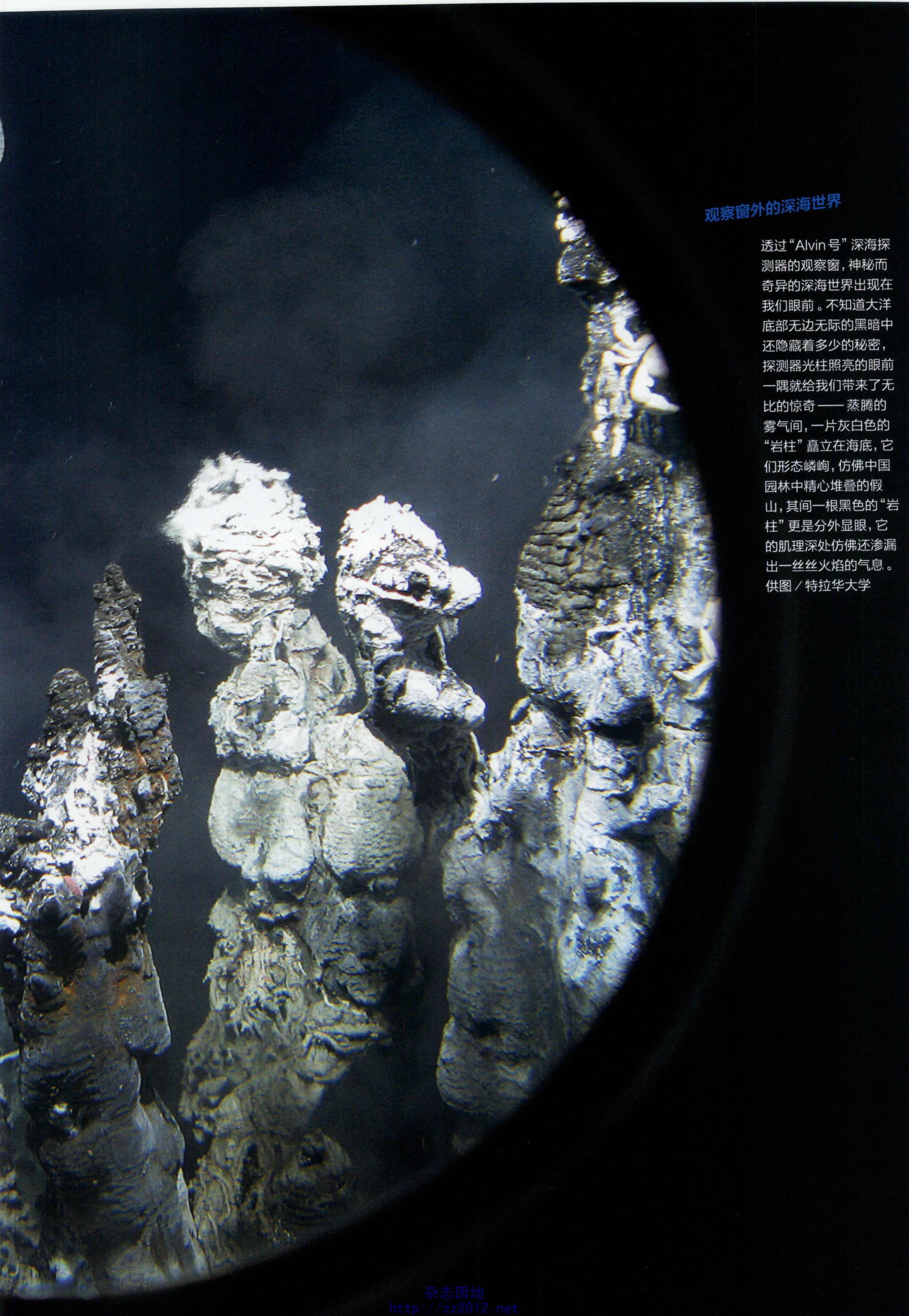
责任编辑／王杰　图片编辑／吴敬　版式设计／李晟



搭乘“Alvin号”“攀登”海底山脉

大洋深处有什么？
是无边无际的黑暗，
还是生命止步的空寂？
你是否可以想象，
在大洋深处还隐藏着一个奇丽的世界：
那里有巍巍的高山，有幽深的峡谷，
有间歇喷发的“温泉”，
还有缤纷绚丽的“玫瑰花园”……
本文作者搭乘着深潜器“Alvin号”下潜到海底，向我们
揭示出那隐没在大洋之下的神秘“山脉”
以及藏匿其间令人无比惊诧的风景。

撰文／梁鑫峰



观察窗外的深海世界

透过“Alvin号”深海探测器的观察窗，神秘而奇异的深海世界出现在我们眼前。不知道大洋底部无边无际的黑暗中还隐藏着多少的秘密，探测器光柱照亮的眼前一隅就给我们带来了无比的惊奇——蒸腾的雾气间，一片灰白色的“岩柱”矗立在海底，它们形态嶙峋，仿佛中国园林中精心堆叠的假山，其间一根黑色的“岩柱”更是分外显眼，它的肌理深处仿佛还渗漏出一丝丝火焰的气息。供图／特拉华大学

大洋中脊分布示意图

地球上最庞大的“山脉”系统

上图：在大洋底部，有一条条高大的“山脉”，这些“山脉”相互连结，形成了一个巨大的海底山脉系统，比陆地上任何一个山系都要庞大，这就是大洋中脊。大洋中脊高于两侧洋底，其相对高度为2000—3000米左右，绵延约8万公里，宽数百至数千公里，其面积约占世界大洋总面积的33%，可与全球大陆面积相比。

下左图：海洋占据了地球表面70%以上的面积，在海洋底部呈现出了丰富多样的地貌形态：有由大陆边缘向海底逐渐倾斜的大陆架、大陆坡，有辽阔平坦的深海平原，有大陆坡与深海平原间巨大的沉积体——大陆隆，有陡然下降的海沟以及傲然矗立在大洋中部的大洋中脊。绘图／谭希光

下右图：大洋中脊是洋底扩张的中心和新地壳产生的地带，灼热的岩浆在大洋中脊处的火山口中由地幔不断上涌，凝固成新的洋壳，并不断向两侧扩张推移，因此大洋中脊是现代地壳最活跃的地带，经常发生火山活动和地震。绘图／谭希光

大洋中脊剖面示意图

海底地形示意图

露出水面的大洋中脊

因为深藏在海底，我们很难拍摄到大洋中脊的形态照片，所幸大洋中脊偶尔还会出露洋面——冰岛是大西洋中脊露出海面的一部分，因此被认为是观察大洋中脊构造最方便的区域。在这张拍摄于冰岛的照片中，我们可以清楚地看到大洋中脊不同于陆地山脉的特征：它没有一条最高的脊线，而是像被从中轴线处劈开了一般，中间是一个纵向延伸的“中央裂谷”，两侧各有一条脊线。摄影 / Arctic-Images / c



作为一名海洋学家，海上航行对我来说算是家常便饭。虽然每次航行都会遇到新奇的事物、见到非凡的美景，但让我最难忘记的还是那次乘坐深潜器“Alvin号”下潜到了2500米深的海底，亲眼见到了隐没在大洋之下神秘的海底“山脉”以及藏匿其间令人惊诧的生物群落。

大洋中脊

隐藏在海底的巨大山脉

自古以来，人类就知道陆地上有山脉，而意识到海底也有“山脉”则只有一百多年。1872年英国“挑战者号”考察船进行环球海洋考察期间，利用测深锤，船上的科学家们在大西洋海底中部发现了一个巨大的隆起。1925—1927年间，德国“流星号”考察船对南大西洋进行考察，科学家利用回声测深法再次确认了这条“山脉”的存在，并发现这条位于大西洋底的“山脉”竟然通过好望角延伸到了印度洋。在接下来的几十年间，印度洋海底“山脉”和东太平洋海底“山脉”也陆续被发现。二战后，船载声学设备的发展极大促进了对海底“山脉”的研究。到20世纪50年代初期，科学家们已经知道地球上每个大洋的洋底都有“山脉”，这些“山脉”还连成了一个巨大的海底“山脉系统”，科学家将其命名为大洋中脊。

虽然同为巨大的山脉，但是大洋中脊和陆地山脉的生成机制不同。陆地山脉大多是由于板块相互挤压形成，而大洋中脊则是新的大洋底部地壳——洋壳生成的地方。在大洋中脊的中轴线上坐落着众多

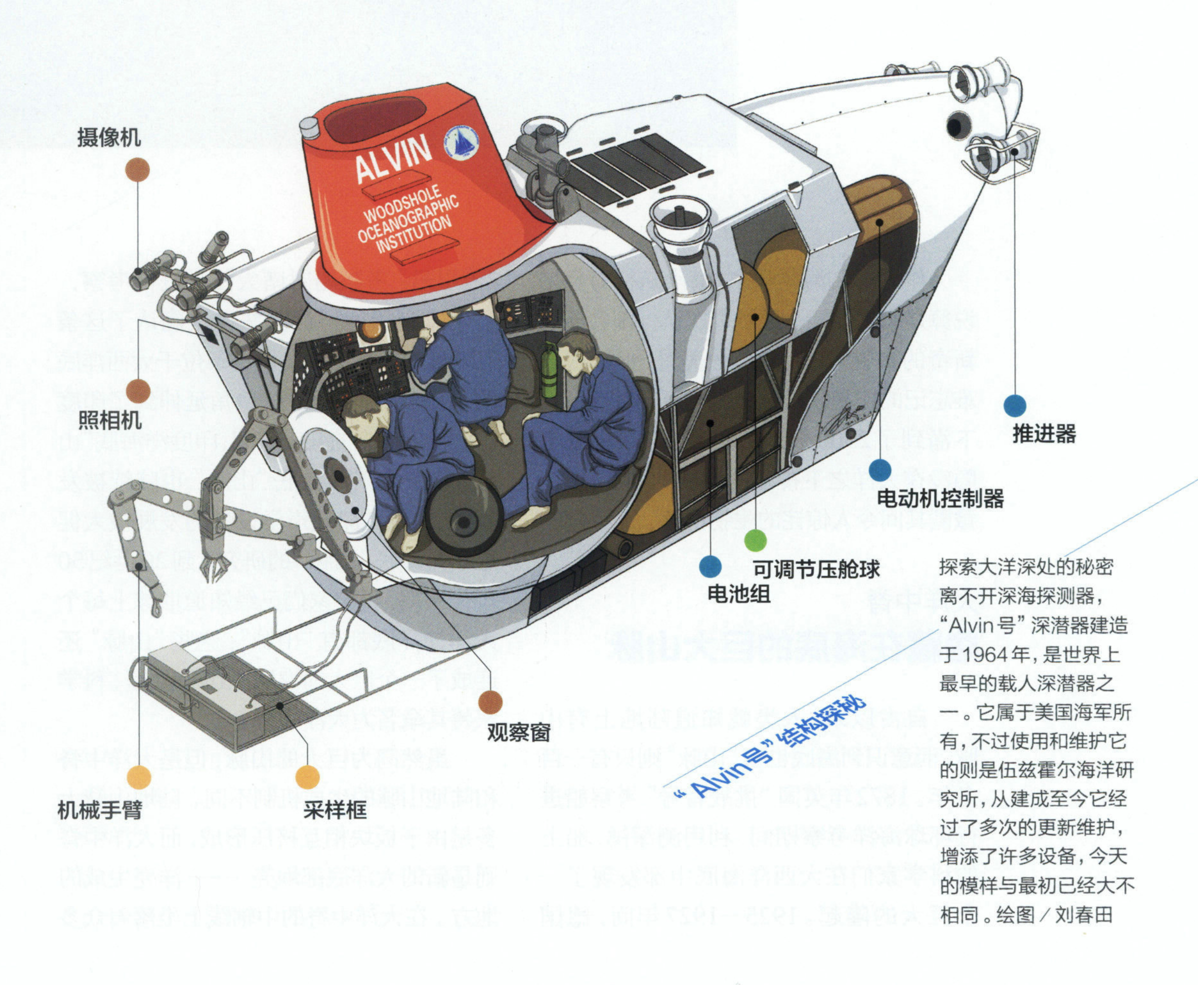
的“火山口”。在那里，灼热的岩浆由地幔上涌，然后逐渐冷却，结合周围的岩石形成了新的洋壳。中轴线处的洋壳由于刚刚形成，温度高，密度小，所以升得最高，形成了大洋中脊的峰线。然后，在几百万年的地质时间尺度上，新洋壳从中轴线处不断往外扩张，温度逐渐降低，密度增加，慢慢下沉。于是，大洋中脊形成了。

大洋中脊在科学上有着很重大的意义。正是因为大洋中脊的发现，魏格纳的大陆漂移学说开始得到重视，随之诞生了海底扩张学说，并进一步发展成现在被普遍接受的板块运动理论。它的发现使得整个地球科学发生了革命性的变化，人类对地球的认识也因此向前迈出了一大步。

我们的目标是 海底的“温泉”

虽然距其发现已有近百年的历史，但因为现场观测难度大、花费高，科学家对大洋中脊的了解仍然非常有限。为了进一步了解大洋中脊，获取更多数据，特别是关于大洋中脊处特殊生物群落的数据，美国国家自然科学基金会资助伍兹霍尔海洋研究所和哥伦比亚大学的拉蒙特—多尔蒂地球观测站等科研单位在东太平洋海隆处开展了一系列的现场观测，我参与的就是其中的一个航次。

在驶离墨西哥西部港口城市曼萨尼约4天后，我们到达了北纬9.5度，东经104



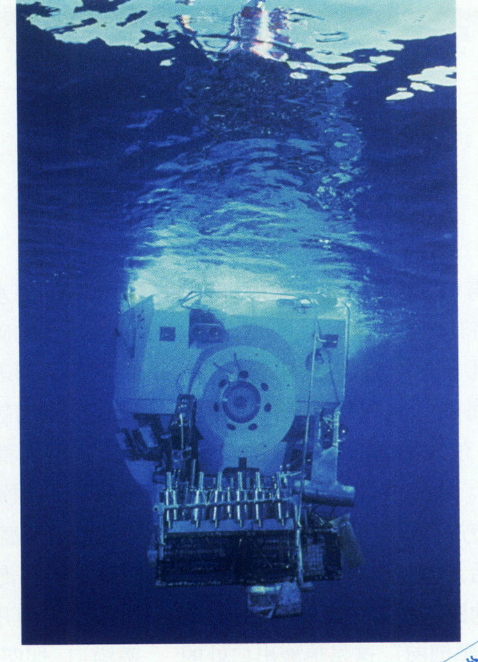
探索大洋深处的秘密离不开深海探测器，“Alvin号”深潜器建造于1964年，是世界上最早的载人深潜器之一。它属于美国海军所有，不过使用和维护它的则是伍兹霍尔海洋研究所，从建成至今它经过了多次的更新维护，增添了许多设备，今天的模样与最初已经大不相同。绘图／刘春田

度，接近了这次考察的目的地 —— 东太平洋海隆。顾名思义，东太平洋海隆位于太平洋东部，是整个大洋中脊系统的一部分。

深海研究要用到载人深潜器，我们这次使用的是曾经发现“泰坦尼克号”残骸的著名深潜器“Alvin号”，它建造于1964年，是世界上最早的载人深潜器之一，它能以每小时几公里的速度下潜，最深可达4500米。自投入使用以来，“Alvin号”已经成功下潜了4000多次。因为深潜器要承受巨大的水压，所以其载人区域都比较小。“Alvin号”的载人空间是一个直径2米左右，厚度达5厘米的钛合金圆球。除了供人员进出及安装科学仪器所需的出口之外，球上面还有3个30厘米左右的观察窗。通过这几个小窗户，驾驶员和科学家可以观察海底的状况。“Alvin号”下潜时，一般配备一位驾驶员和两位科学家。这次下潜的3人中，我做的是物理海洋学方面的研究，同行的女科学家苏珊是研究海洋生物的。

我们下潜的目标是寻找大洋中脊处存在的一种特殊地质结构 —— 热液出口。什么是热液出口呢？简单来说，就是海底冒热水的地方，跟陆地上的温泉类似。早在上世纪60年代，受陆地上火山多发区存在着热液系统的启发，科学家们预测类似的热液系统也存在于大洋中脊区。冰岛，作为大西洋中脊出露海面的一部分，其上有着众多的温泉和间歇泉，也间接论证了这一观点。不过，直到1976年，海洋学家们才第一次获得了大洋中脊处存在热液系统的直接证据。

根据海水的走向，热液系统可以简化为两个部分：海水下沉区和海水上升区。大部分洋底属于海水下沉区，在那里，冰冷的海水顺着海底岩石的缝隙进入洋壳的深处。而大洋中脊附近的热液出口则是海水上升区，在这里海水与被岩浆灼热的岩石接触发生反应，变成高温高压且富含矿物质的水，然后上涌喷出洋壳顶部。每一千万年，海洋中所有的约14亿立方千米的水就会通过热液系统循环一遍。与之相伴的海水同灼热岩石之间的化学元素交换，对于海水的化学成分也就有了决定性的影响。可以说，没有热液系统，海洋就不会是现今的模样了。



“Alvin号”潜入水中

作者搭乘的“Alvin”号深潜器，是世界上最著名的深潜器之一，它比较出名的几个工作有：1966年帮助美国海军在地中海找到了他们不小心丢失的氢弹；在20世纪70年代发现了大洋热液出口及其附近的特殊生物群落；在1986年发现了泰坦尼克号的残骸。摄影／Ralph White／c

遇见神奇“黑烟囱”

科考船上巨大的绞车轻轻抓起“Alvin号”，将它慢慢放入水中，下潜开始了。三个人加上各种仪器，把“Alvin号”的载人空间塞得满满的，我们只能坐在那里，蜷缩着身体，每人守着一个小窗户，动都不能动。好在初次下潜的兴奋可以轻松抵掉空间狭小带来的不便。

随着“Alvin号”不断下潜，海水逐渐暗了下来，观察窗外的世界很快就变成了漆黑一片。为了省电，整个下潜途中，我们并没有打开深潜器的探照灯。这倒让我得以认真欣赏一下深海生物的发光现象了 —— 每当深潜器碰到下潜路线上的发光生物时，它们就发出跟萤火虫一样的微光。在漆黑的背景下，这些形状各异的光

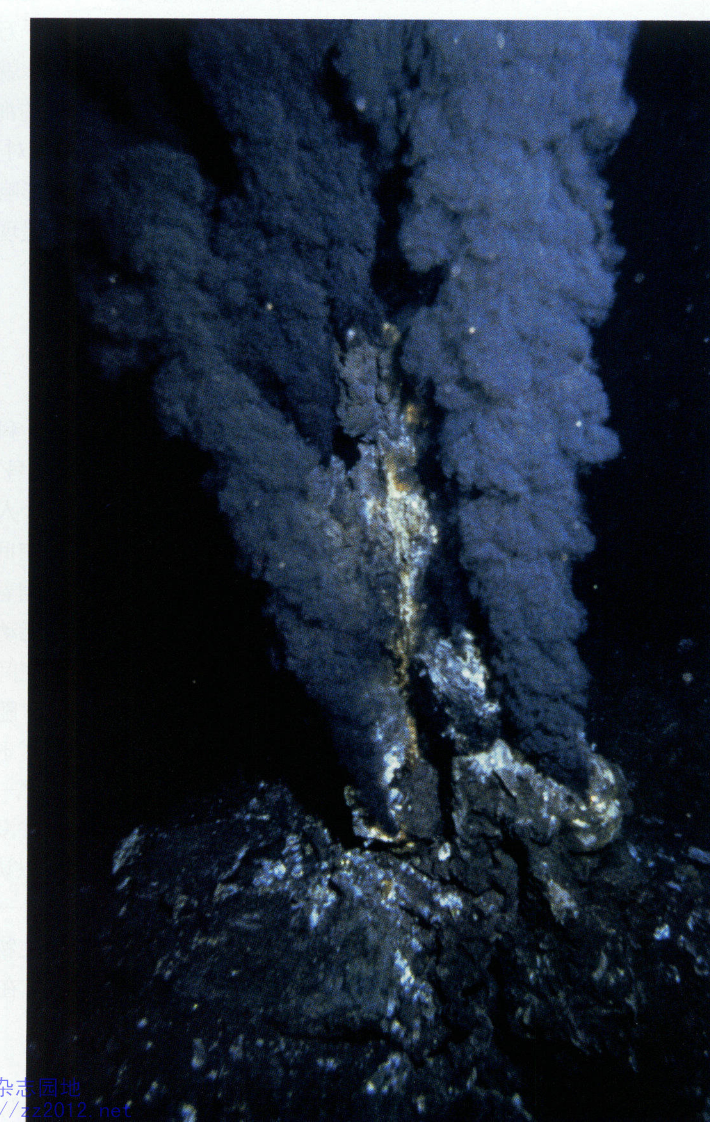
芒显得分外奇幻，可惜它们太微弱，我的相机不足以将其记录下来。

下潜了几十分钟，我们终于到了“海底”。说是“海底”，其实是这一海区最浅的地方 —— 东太平洋海隆的峰线，水深约在2500米。从峰线往外，水深不断增加，最深的地方有4000米左右。打开深潜器的大灯之后，驾驶员操作着“Alvin号”沿着计划好的路线前进。突然，我的眼前出现了一排“黑烟囱”，这是热液出口处的典型结构之一。海底的热液喷出后遇到周围冰冷的海水会迅速冷却，冷却过程中热液里富含的矿物析出，就近沉淀在喷出口的四周，日积月累下来就形成了一个个高高低低烟囱般的喷口。我眼前的这些“烟囱”高度大都在1米左右，喷口直径约几十厘米，规模并不算大。实际上，海底的“烟囱”，最高可达几十米，喷口直径能有几米。但在海水冲击的作用下，烟囱的高度很难无限升高，尤其那些长年不活动的喷溢口，烟囱往往经不住海水的冲击而垮塌。另外，如果“烟囱”喷出来的热液温度

浓“烟”滚滚的“黑烟囱”

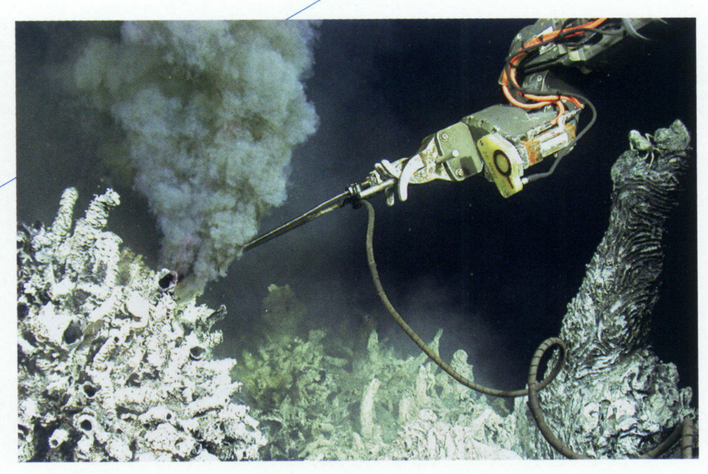
“黑烟”
10℃
200℃
350℃
海水温度2℃
“白烟”
上升的热液
表面覆盖的硫化物
350℃
从缝隙中下渗的海水
从缝隙中下渗的海水

上图：展示了“烟囱”的内部结构和形成过程：冰冷的海水通过缝隙渗到海底的地层中，海水在地层中被加热，与岩石发生化学反应后变成成分复杂的热液，热液的密度较小从而穿过海底岩层上升，然后从“烟囱”口喷出。绘图／谭希光



右图：大洋中脊的热液出口处往往会形成形如“烟囱”的地貌结构，这是由喷出口中不断喷出的矿物沉积而成。而当热液喷出后与海水混合，其中富含的矿物质离子就会冷凝析出，看上去如同烟雾一般。摄影／Ralph White／c

用机械手臂操作温度探头



对热液出口进行的科学考察，对了解地球物质循环、地壳结构以及深海矿物形成等都具有非常重要的意义。图为科学家正在用深潜器上的机械手臂，操作温度探头，测量热液出口的温度。供图／NDSF

很高，且富含金属离子和硫离子，当它与海水混合时，黑色的金属硫化物迅速沉淀下来，就会形成"浓烟滚滚"的"黑烟囱"；也有一些小的"烟囱"喷出的热液温度稍低、流速较小，且其中含有较多的硅离子和钙离子，那就会成为冒出由二氧化硅和石膏形成"白烟"的"白烟囱"。

这些"烟囱"也不只是看上去神奇，海洋中最重要的矿产之一——海底块状硫化物，就是热液冷却时析出的金属硫化物。这些金属硫化物中含有丰富的钴、铜、金、锌和银等金属。不过，由于发现的时间很短，观测数据缺乏，海底块状硫化物矿床的储量到底有多少现在并不清楚。另一种大家熟识的海洋矿藏——锰结核，虽然它的生成机制比较复杂，也不仅仅分布在大洋中脊附近，但一般认为其主要元素的来源也是海底的热液系统。在现代社会锰结核可以说是一种战略性的资源，它富含的锰可以用于锻造锰钢，用于制造坦克、钢轨等。有人估计全球大洋底部锰结核矿石的总储量有5000亿吨。按照现在人类的需求计算，其蕴含的锰等金属可满足人类几千年的需求。可以说，热液系统是地球上最主要的成矿区之一。

造访海底的"玫瑰花园"

"Alvin号"在海底缓缓地行进着，透过观察窗向外看，我们的下方闪现出一个个"峡谷"。其实，大洋中脊和大家熟悉的陆地山脉，形态上相去甚远。大多数大洋中脊的中轴线处都存在着一种被称为"中央裂谷"的特殊结构，这让大洋中脊看上去就像是被从中轴线处劈开了一样。不同的中脊，中央裂谷的形态也是不同的：大西洋中脊的中央裂谷非常巨大，大概有25—30公里宽，1—2公里深，而我们所考察的东太平洋海隆的中央裂谷则只有不到1公里宽，深度也不到100米。这主要是由于不同中脊新生成洋壳的扩张速度不同造成的，扩张速度快（每年超过5厘米）的中脊会呈现出东太平洋海隆这样的结构，而扩张速度慢的中脊（每年小于5厘米）则更像大西洋中脊。

我们很快跃过了东太平洋海隆的中央裂谷，又经过了几个深浅不一的"峡谷"。明明是在大海深处，却让我产生了"飞在天上"的错觉，这份感受真是又奇特又怪异。而且我们"飞"得还分外平稳，因



大洋底部热液生态圈中的生物，往往具有奇异的美感。巨型的管状蠕虫有着缤纷艳丽的色彩，多种多样的造型（右下图）；攀爬在黑色玄武岩上的深海螃蟹，则呈现出怪诞的白色，这和它所处的环境阳光无法抵达，终年一片黑暗有关（右图 供图／伍兹霍尔海洋研究所）。为了探测这些特殊生物，有时还需要深海机器人的帮助，左图为深海机器人Jason（供图／NOAA）。

瑰丽奇异的热液生态圈

为这片海底的海流非常微弱，海水宁静得仿佛凝固了一般。

很快我们发现了此行的主要目标——一个热液生物群落。深海的寂静突然一下被完全打破，我的眼前出现了一片美得让人惊诧的景色：白色的贝、蟹附着在黑色的岩石上，紫色的鱼、虾在水中畅游，最奇妙的是大片大片红白相间的管状蠕虫，宛如一簇一簇造型奇异的珊瑚，又像盛开的玫瑰一般绚烂。其实，这类特殊的生物群落，正是由美国科学家乘坐着“Alvin号”于1977年在东太平洋海隆第一次发现的，发现它的科学家惊叹于这份异样的美丽，于是给它取了一个充满奇幻色彩的名字——“玫瑰花园”。此后，海洋学家在其他的大洋中脊也发现了很多类似但并不完全相同的生物群落。

在寂静而幽暗的大洋深处，在传统观念中的生命禁区里，“玫瑰花园”却充满了勃勃的生机，是什么造就了这样的奇迹？最初，海洋学家们认为热液出口处的生物是依赖于沉到海底的有机物存活的。可是，沉到海底的有机物非常有限，并不足以“养活”这么丰富的生物群落。后来才发现，跟常见的基于光合作用的生态系统完全不同，热液出口处的生态系统是基于化能合成作用（即某些微生物以二氧化碳为主要碳源，以无机含氮化合物为氮源，合成细胞物质，并通过氧化外界无机物获得生长所需要的能量）的。在这个系统中，能够利用热液里的硫化物获取能量的细菌是最基本的生物，以这些细菌提供的能量为基础，形成了层次丰富的生物群落。由于热液出口处极端的高温和独特的化学条件，这些生物从外形到生活方式，处处都显得那么与众不同。科学家一般认为，处于这个系统最底部的化能合成细菌，应该已经存在了30亿—40亿年。甚至有人据此提出地球生命起源于热液出口的假说。虽然这个假说不一定成立，但研究这些极为特殊的热液生物群落必将极大地促进人类对生命的认知。

随着研究的不断深入，海洋学家们还发现了一个奇怪的现象。热液出口不是一个特别稳定的结构，有时候会发生比较大型的喷发。喷发时，热液出口附近几乎所





有的生物都会死亡，但等喷发过去后，生物群落又会很快恢复，甚至会有很多新的生物物种出现。如果在陆地上，新群落的出现是很自然的，但在海底就不那么简单了。首先，海底的温度非常低。比如，在东太平洋海底，水温大概在2℃左右，而热液生物群落里的生物，如管状蠕虫的幼虫，在这么低的温度下一般来说只能存活一个月左右。而且，这些生物的幼虫几乎没有游泳能力，所以它们不可能自己游到新的热液出口。最初，海洋学家猜测是大洋中脊附近的海流把幼虫带过去的。不过，现场观测发现海底的海流非常弱，而相邻的热液出口之间最近也有几百公里，这么

弱的海流是不可能在幼虫死亡之前把它们输运过去的。那么这些生物到底是如何在不同的热液出口处传递的呢？另外，不同大洋的热液出口之间有时存在共同的物种，这些物种间是不是存在联系呢？如果是，它们是如何跨越这几千公里联系在一块的呢？这些问题现在都还没有明确的答案。希望我们获取的数据能够为解答这些问题提供帮助。

像登山者一样
不断“攀登”

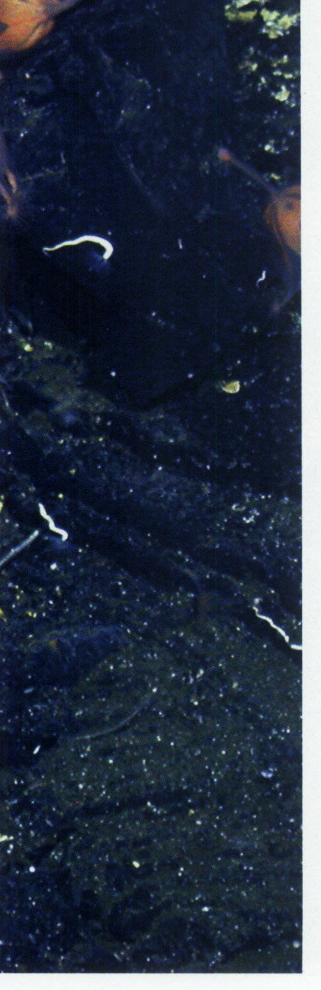
我们操作着“Alvin号”紧张地工作着。“Alvin号”的前方安装有两只机械手臂，驾驶员可以操纵这两只“手”把需要的东西装到机械手下方的小篮子里。我们一面收回以前放置在这里的观测仪器，一面放置一些新的仪器设备。苏珊的主要研究

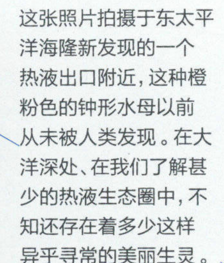




“Alvin号”胜利返航

“Alvin号”不能单独行动，每次都需要和大型船舶相伴而行，每次下潜时要靠装载在大船上的绞车将其抓起，然后放入水中进行深潜。不过由于在海底时并非静止不动，而在海底GPS定位也会发生一些偏差，所以重新回到海面上的“Alvin号”总是会与下潜位置发生一些偏离。供图／伍兹霍尔海洋研究所





这张照片拍摄于东太平洋海隆新发现的一个热液出口附近，这种橙粉色的钟形水母以前从未被人类发现。在大洋深处、在我们了解甚少的热液生态圈中，不知还存在着多少这样异乎寻常的美丽生灵。供图／伍兹霍尔海洋研究所

迷人的深海水母

对象就是热液生物群落，她需要在这里布放一种被她昵称为“三明治”的设备，这是些用有机玻璃做成的立方体，可以让生物附着在上面生长，然后等合适的时机将其和上面的生物一起回收，就可以拿回实验室仔细研究了。

在深海的幽静和黑暗中，时间流逝得异常迅速，不知不觉我们在下面已经待了6个多小时了。“Alvin号”的极限下潜时间可达10小时，不过这次我们的任务并不复杂，并不用去“挑战”极限。释放掉作为压舱物的重块，我们开始缓缓上升。又过了几十分钟，再一次目睹了深海生物的奇幻发光表演后，海水越来越亮，像维纳斯从泡沫中诞生一样，伴随着一堆美丽的白色泡泡，“Alvin号”回到了海面。

我活动活动已经有些僵硬的身体，挺起身，从载人舱中爬了出来。待在海底的时间太长，我一下子有些不适应外面世界的明亮，还没缓过神来，一桶冰水扑面而来，把我浇成一个“落汤鸡”，身边的伙伴们笑嘻嘻地围着我。原来，这是所有第一次乘坐“Alvin号”的人都要享受的“特殊待遇”，不知其中是不是也有什么故事在里面。至此，这次奇妙的由上至下的“登山”探险画上了一个“惊喜”的句号。

从“挑战者号”发现大洋中脊到今天的141年间里，人类对于大洋中脊的认识从无到有，从浅到深。发现和研究这些巨大的海底山脉，极大地推动了人类对于地球和生命的认知。当然，在对大洋中脊认识加深的同时，也产生了更多新的问题。大洋中脊以其特殊的地质结构、丰富的矿藏和奇特的生物群落，吸引着众多的地质学家、海洋学家和生物学家。大洋中脊对于我们这些科学研究者来说，就和陆地上那些著名山峰对于登山者一样充满了无穷魅力，从某种意义上说，我们也是“登山者”，我们必将一次次地去挑战、去“攀登”这些位于海底的山脉，去发现“登山”途中那无与伦比的瑰丽风景。我的心里对下一次的“登山”充满了期待。

京师环城铁路

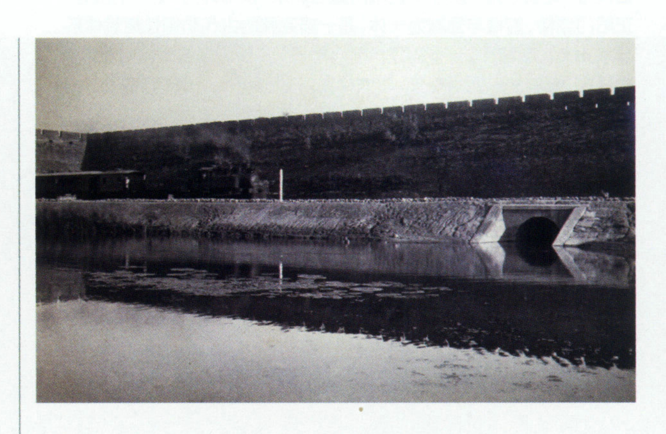
皇城根下的“地铁”

京师环城铁路1916年建成通车，1971年全部拆除，仅存在了55年。这条只有12公里长的铁路从西直门站始发，经德胜门、东直门，在东便门与京奉铁路接轨最终至正阳门站。线路虽短，记忆却悠长。它不仅见证了铁路技术的发展和城市交通格局的变迁，更目睹了老北京城的社会百态和人世沧桑。

撰文／刘建春　绘图／于继东



打开北京地铁线路图，在密如蛛网的线路中，你会发现有一条线路是与老北京的城墙基本重合的，它就是地铁2号线。早在它诞生之前，同样在这条线路上，从西直门站向东至前门站的地面上，曾有过一条铁路，它就是京师环城铁路。从1916年建成通车，到1971年全部拆除，这条铁路仅存在了55年。在它建成的53年后，北京地铁环线的部分线路开通。53年时光的重量，仿佛一瞬间卸载，京师环城铁路用半个世纪的时间，从地上走到了地下。



德胜门自古就是北京重要的交通枢纽，上世纪50年代，北京开始大规模拆除城墙，直至60年代，因为修建地铁，绝大多数城墙都已消失。德胜门箭楼因为在城楼外侧，没有挡着地铁线，所以逃过一劫，侥幸存留下来。现在德胜门是京藏高速路的起点，连接着北京的北部地区。图为环城铁路的火车经过德胜门闸口旋桥。供图／中国铁道博物馆

前门火车站于1906年建成，全称“京奉铁路正阳门东车站”，也曾用过“北京站”、“北平站”、“北平东站”等站名。从清末至新中国成立，前门站一直是北京最大的火车站。1958年新建的北京站投入使用后，前门火车站改成了北京铁路职工俱乐部，现在是中国铁道博物馆正阳门馆的所在地。火车站由英国建筑师设计，以欧式建筑风格为主，建成后成为京奉铁路的起点，见证了中国很多历史事件的发生。1924年10月，冯玉祥发动北京政变，占领了前门站，并在站场内架设行军炉灶烧火煮饭；同年年底，孙中山的专列停靠在前门站，车站内外万余群众前来欢迎；1929年5月，孙中山的灵柩也是从这里运往南京的（下图 供图／仝冰雪）。



1915年建设环城铁路时，北京已经拥有了京张、京汉、京奉三条铁路，京张铁路经过的是西直门站，京汉铁路的起点是前门西站，京奉铁路的起点是前门东站。虽然北京市民出远门方便了，可是各个城区粮食、煤炭的运输还是不方便。因此北洋政府决定建设京师环城铁路，线路依次经过德胜门、安定门、东直门、朝阳门，一直到东便门与京奉铁路接轨后，再向西经过今天的明城墙遗址公园，过崇文门到达前门东站（左图）。

铁轨铺进市民生活

100年多前，假如一位北京市民想从西单走到东单，那可不是一件容易的事，这中间隔着一个紫禁城，你得绕一大圈才能到目的地。在皇权社会，一切交通的便利性，均是围绕皇家设计的，老百姓只是皇帝的“臣民”而不是“公民”。辛亥革命后，封建帝制灭亡，民主共和制诞生。北京，这座位于北纬40度上的北方第二大城市（当时第一大城市是天津），逐步从皇权社会向市民社会迈进，城市规划和设施的建设，也渐渐以市民的需求为中心。

那时的北京城还保持着皇城的格局，街道的体量是按照传统格局设计的，每隔一段距离就建有牌坊，宽度仅可容纳两辆马车交会，所以人力车、马车、骡车是主要的交通工具。但随着北京城人口的不断增

正阳门始建于明永乐十七年（1419年），原名丽正门，因位于紫禁城的正前方，又被称为“前门”。正阳门是老北京“京师九门”之一，它集正阳门城楼、箭楼与瓮城为一体，是一座完整的古代防御性建筑体系。北京人又喜欢称正阳门箭楼为“前门楼子”。前门自古就是商业繁盛的地区，瓮城的东西月墙外，店铺林立，行人众多。1960年修建地铁时，拆除了除城楼和箭楼外正阳门其余全部建筑。五百年来，正阳门饱经沧桑，现仅存城楼和箭楼，是目前北京城内唯一保存较完整的城门。图为民国时期的正阳门全景片，左侧是城门的箭楼，中间是月墙围成的瓮城，瓮城开有门洞和闸楼，右侧是城楼。供图／仝冰雪



长，这些交通工具运力有限，已经跟不上人们出行和物资运输的需求。1912年时，北京的户籍常住人口是72万，到1916年已达80万，加上外来人口，近百万人需要吃饭、穿衣、出行、取暖，仅粮食和煤炭的需求量每天就以数百吨计。当时中国的铁路建设如火如荼，北京已经拥有了京张（与张绥铁路合并后改成京绥）、京奉、京汉等几条铁路。数百公里外的物资和人员从外地运送到北京，已不再是什么难事，难的是这最后的几公里，如何将物资拉到各城区，成了一件棘手的事。

中国最初建造铁路，是为了沟通城市与城市或矿山与城市之间的联系，把铁路当作市内交通工具来使用，在国内却还没有先例。但其实早在19世纪，铁路的发源地英国就有了第一条（也是世界第一条）地铁——大都市铁道，来解决伦敦的交通堵塞问题。虽然它的长度仅为6.5公里，但每年1000万人次的运力，确实震撼人心。时光荏苒，当伦敦的地铁不断发展，渐成网络的时候，北京地铁的雏形——环城铁路也被北洋政府提上了日程。1914年初，北洋政府认为北京急需一条环城的交通线，来解决粮食和煤炭的运输问题。交通部决定由京张铁路局负



延伸阅读
2003年第5期
人与珠峰三部曲：膜拜、挑战与亲近

责铁路的设计和修建。1915年4月，环城铁路办事处在京张铁路的西直门站成立，并给这条为帝王都城而建的铁路取名为京师环城铁路。

初夏时节，北京城外槐花飘香，毕业于北洋武备学堂铁路工程班、曾参加过京张铁路建设的工程师柴俊筹，带领着技术人员来到了城墙根勘测线路。当时北京城的城墙里是房子，城墙外是护城河，中间夹着的是无房又无农田的官荒地。柴俊筹认为，铁路沿着官荒地走，线路最短，而且沿线没有建筑物，可以省去大笔的征地拆迁费用。这个方案最终被京张铁路局和交通部采纳。

1915年6月，一条铁轨从西直门站铺展开来，沿着城墙与护城河之间的官荒地，顺着墙角向东延伸，依次经过德胜门、安定门、东直门、朝阳门，到东便门与京奉铁路接轨后，向西穿过今天的明城墙遗址公园，最终到达京奉铁路的正阳门站（东站）。在这条线路总长度12.34公里的铁路上，设有四个带有货场的车站，分别是德胜门站、安定门站、东直门站和朝阳门站。铁路经过各座城门时与通向城外的马路交叉处设置平交道口，有木栅栏门防护。铁路铺设之处，沿线各城门的瓮城城



最能体现老北京风格的建筑除了胡同、四合院之外，就要数街头巷尾无处不在的牌楼了。作为京城的重要标志，牌楼早在汉代就已存在，自元代，明、清都有发展。元大都的街道胡同都是按坊建制，明清沿用。坊是当时居住的基本单位，为便于管理，一坊建一牌坊。据记载，清末民初时北京有牌楼60多座。京师环城铁路建设之前，北京城区还保持着皇城的格局，街道狭窄，市区内大量的牌坊限制了大型车辆的通行，基本以人力车、马车为主，后来又开通了有轨电车，也就是俗称的“铛铛车”。供图／仝冰雪

墙全部拆掉，只保留箭楼和部分城墙。而且，由于铁路不能走直角，东南角楼附近的城墙和敌台也拆除了。至今，角楼城墙西侧还遗存着一个火车券洞，这是京师环城铁路留下的为数不多的实物见证。

1916年1月1日，京师环城铁路通车。同年3月，京绥铁路旅客列车的始发站也从东边绕了一个大圈，由西直门站改为前门东站。

乘火车去旅游成为一种时尚

环城铁路通车后，火车的雷霆万钧之势立马显现出来。蒸汽机车可以牵引10节长度约10米的车厢，每节车厢可以装货15至40吨。每天4个班次的货物列车，将数百吨物资拉到北京城各大城门口，然后由马车、人力车短驳，运到大街、胡同深处的千家万户。江汉平原的大米运来了，中原的小麦运来了，东北的大豆

高粱运来了，门头沟甚至大同的煤运来了，整个城市的交通格局为之焕然一新。

前门东西两站因成了三条铁路线的终点站，而且地处闹市，堆放货物的货位严重不足。京绥铁路局便与京汉铁路局商议，建一条由京张铁路的广安门车站到京汉铁路西便门车站的联络线。这条联络线由广安门车站北头引出，到西便门车站西头接轨。经三年建设，联络线在1919年8月建成通车。至此，京师环城铁路全线贯通。

除了运送货物，京师环城铁路还开通了客运。市民从城东到城西，或从城南到城北，不一定穿越街道狭窄的市区，可以直接乘坐环城铁路到达目的地。环城铁路甚至成了一条旅游观光线，只要买一张联程票，在任何车站上车，到西直门站下车后，换乘的汽车和景点的门票，都不用再另买。春夏之际，北京城风光旖旎，游人如织，乘火车看热闹在当时成为一种时尚。

为畅通而建，也为畅通而拆

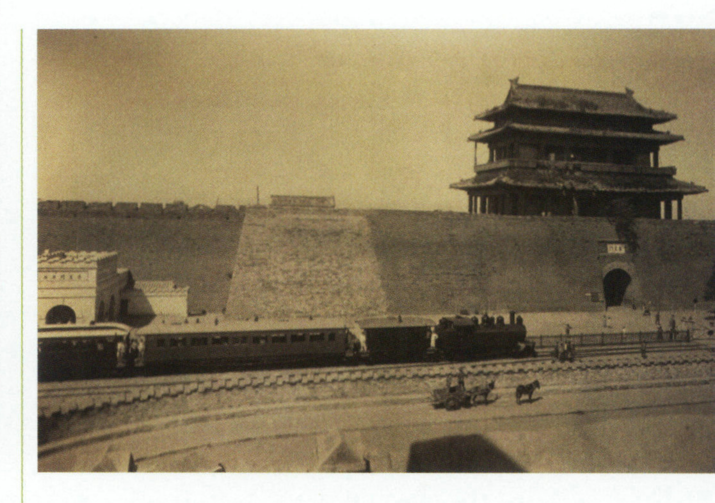
环城铁路建成初期，铁路只是在出城门的十几条大街上建有平交道。新中国成立后，全国掀起了建设高潮，北京也不例外。老城墙逐渐被拆除，新的马路通向城外，在与环城铁路交会的地方又增加了新的平交道。

按照铁路的规定，火车从一个车站发车后，要立即打电话通知前方道口，下一个道口的工作人员接到电话后，在火车到达前的3至5分钟关闭道口，行人和车辆要在两侧等待火车驶过后才能通行。

1954年，北京常住人口已突破三百万，城市的交通承受着史无前例的压力，自行车是当时主要的交通工具。随着城市规模的不断扩大，环城铁路需要运输的物资越来越多，火车开行的班次也不断增加，城市道路的交通流每天被环城铁路无数次打断。当这些自行车大军行进到环城铁路道口的时候，也只得戛然而止。行人和铁路的冲突逐渐形成了恶性循环。

1954年7月，为了减少环城铁路对城市交通的影响，北京铁路管理局根据北京市政府的城市建设总体规划，封闭了环城铁路的德胜门站、安定门站、东直门站和朝阳门站。1958年，停止使用广安门站到西直门站间的线路，并对环城铁路进行改建，拆除了西直门经德胜门、安定门、东直门到朝阳门的铁路。1959年，北京站建成后，朝阳门至东便门间的铁路也被拆除。1971年8月，为配合环城地铁的建设，环城铁路的铁轨被全部拆除，至此画上了一个句号。

当初，为了畅通的理想，京师环城铁路建成。如今，仍然为了畅通的愿望，这条运行了55年的老铁路被全部拆除。



东直门是位于北京内城东垣北侧的一座城门，主要包括东直门城楼、箭楼、闸楼和瓮城。1915年因修筑环城铁路，东直门的瓮城和闸楼被拆除。图中城墙浅色部分就是瓮城与城墙结合部的痕迹。修建环城地铁时，先后拆除了内城的大部分城门和城墙，东直门也就此寿终正寝。五十多年过去了，东直门发生了巨大的变化。随着地铁环线的修建和二环路的开通，东直门建成了亚洲最大的集地铁2号线、城铁13号线、机场高速路和长途汽车站交会的交通枢纽，生动地演绎着北京的变化。图为环城铁路的火车经过东直门道口。供图／中国铁道博物馆

老火车站浸润着历史文化的芬芳

京师环城铁路上的钢轨和枕木，如今已经了无踪影。好几个寂静的下午，我在上海图书馆翻看那些出版于民国年间的旧书和旧报，尘封的故事如同胶片电影般一一回放。随着时间回溯，环城铁路上这些老火车站浸润了太多的历史而显得富有灵性。如今这些车站大部分都被拆除或另作他用，仅剩下西直门站仍在坚持运





半个世纪前，北京的西北角还矗立着一座高大的城门，那就是西直门。西直门原为元大都西城墙之中门，称“和义门”，为京师内城九门之一，是除正阳门外规模最大的一个城门。它是明清两代自玉泉山向皇宫送水的水车必经之门，故有“水门”之称。1915年修建环城铁路时，将西直门站作为线路的起点。环城铁路的车站大部分都被拆除或另作他用，仅剩下西直门站仍继续使用。如今，西直门站已改建为北京北站，周围高楼林立。运行了100多年后，西直门站主体建筑仍然保存完好。摄影／王嵬



行，透过时间与我们鲜活地对话。

1905年，詹天佑来到西直门踏勘地形，西直门外风光旖旎，高梁河、护城河碧水环绕，岸边芦苇青青，不久后一座风格独特的车站在这里诞生。主站房被设计成一艘扬帆远航的大船形状，很自然地融入周边环境，与水域的自然美相得益彰。火车站平面近似矩形，站台为并列式，进站方向与站台垂直，建有跨越铁路的铁架天桥。车站正面入口的三孔外券廊十分醒目，朝站台一面也用连廊，视野开阔。



如果你乘坐的是驶入北京站的火车，当火车在城区内减速慢行时，会有一座造型独特的古建筑映入你眼帘，那就是著名的“东便门角楼”。东便门角楼又称东南角楼，是北京城唯一保存下来的城垣角楼。北洋政府修建京师环城铁路时，在靠近角楼的城墙上修建了火车券洞。该券洞至今保存完好，是京师环城铁路唯一的遗存。图为驶入北京站的列车，它依旧经过东便门，只不过再也不穿越火车券洞了。摄影／王宁

西直门站至今已经运行了100多年，但主体建筑仍然保存完好。

新中国成立后，每逢重大节日都会举行群众游行。到了那天，海淀区大专院校的学生、京西煤矿的工人和郊区农民会手持鲜花、道具，从西直门站上车，乘坐环城铁路火车，到前门站下车参加活动。西直门站与老北京的日常生活密切相关，煤炭、粮食、蔬菜、水果、布匹、皮毛等曾堆满这里的货场。1946年出版的《平绥路概况》曾经说这里密迩乎市，商旅众多，车次繁忙。这种情况一直延续到上个世纪60年代，环城铁路拆除后，这里才慢慢冷清下来。

京师环城铁路如今静静待在历史资料的内页，纵然有过太多的激荡澎湃，现在也已宁静如初。如果不是那老火车站还在，城墙上的券洞还在，人们根本无法相信这里曾经汽笛鸣响、蒸汽升腾。翻开历史资料，那些发生在老火车站上的一幕幕往事与我们对话。合上书页，它们又将继续静静沉睡。

责任编辑／康静 图片编辑／孙毅博 版式设计／介彬



浩瀚的蓝色海洋是地球生命的摇篮，
也是一个充满着神秘和惊喜的世界，
在令人动容的壮丽和磅礴之外，
它的细微之处也是一座座巨大的宝藏。
通过超级微距镜头的捕捉和记录，
摄影师为我们打开了一扇蓝色迷你世界的大门。

撰文·摄影／孙少武



跑马溜溜的山

若用肉眼看，只不过是海底一只颜色灰暗的普通海参正在过着庸常生活，可在超级微距的镜头下，小小的海参变成了“危乎高哉”的“大山”，小小的等足虫在上面“奔跑”，好似一匹骏马。特殊的摄影器材，加上摄影师的热情、专注和技术，为人们展现了一场场海底的奇遇。



孙少武（Gary Sun）

中国著名潜水摄影师
多年来探寻遨游于国内外碧蓝海洋
收获众多珍贵影像
海底超级微距摄影是近两年来他专注探索的新领域



印度尼西亚位置示意图

与人类生活的陆地相比，斑斓奇幻的海洋是一个截然不同的世界。它的神秘和浩瀚往往令人叹为观止，因此获得了一个形象的称呼 ——“内太空”。多年前，当我一接触到这个蓝色的“内太空”，便被其深深吸引了。

今天，人类探索的触角已经进入了海洋深处，除了海底磅礴山脉、幽深海沟和坦荡平原等神奇壮观的地貌景观外，这个蓝色王国的生命世界也充满奇幻色彩。众所周知，地球上的生命源于海洋，今天，全球物种约有80%生活在海中。根据当前有限的科学探索，已知的海洋生物约有20多万种，其中动物约18万种，植物近3万种。从最微小的细菌（只有数千分之一毫米大小）到地球上最庞大的动物蓝鲸（超过30米长），都是蓝色家谱中的成员。

如何深入探知海底的奇妙世界呢？一个少为人知的观察角度给人们打开了一扇神秘而新奇的海洋之门 —— 超级微距摄影。与普通的摄影方式和普通微距摄影相比，超级微距摄影更专注于捕捉和记录那些肉眼看不清或者观察不到，因此很容易被忽略的蓝色世界。一年多前，在进行了多年的海洋潜水摄影后，我迷上了这种海洋探索和记录方式。像是掌握了神秘的咒语般，在超级微距的引导下，曾经熟悉的海洋变成了一座座“迷你型”的阿里巴巴宝藏，其间精彩，着实让人永生难忘。



小母亲大力士

超级微距是摄影师观察记录海底迷你世界的利器，却也给探索者带来诸多困难和挑战。拍摄物体极小，一般只有几毫米，对焦尤其困难，需要巨大的耐心和专业技能，才能拍摄到满意的作品。这只仅仅2毫米的毛虾格外好动，几乎将摄影师折磨到崩溃后，才终于安静下来，展现了它美丽的侧影。

拍摄模特
毛虾

动物行为
繁殖

模特身高
约2毫米

0 10 mm

印尼蓝碧海峡，斑斓神秘的海底世界

我的超级微距拍摄地点选在印度尼西亚的蓝碧海峡（Lembeh Strait）的海底，这条狭长的海域位于印度尼西亚北苏拉威西岛和蓝碧岛之间，长约15公里，宽约2公里，看似普通，却是地球上最能凸显海底生物多样性的地域之一。由于外有



迷你“骇客家族”的温馨亲子照

妻子孕育着孩子，丈夫拥抱着爱妻，这张微缩的“亲子爱侣照”和当今人类社会流行的“孕妇亲情照”何其相似。动物行为拍摄虽讲究科学性和专业性，可这不经意间撞见的温情一刻，还是能带给人们更多的感动，远远超越了“繁殖行为”这个冷冰冰的词汇。





迎潮撒网的渔光曲

小小渔夫撒开了它的网，比人类渔夫撒网捕鱼的场景更美，技术更为熟练。摄影师最初注意到它时，它只是一只资质平庸的小蟹。可当镜头贴近，它忽然爆发出表现力，留下了一张珍贵的撒网图。

拍摄模特
软珊瑚瓷蟹

动物行为
捕食

模特身高
约4毫米

0 10 mm



知否知否，应是绿肥红瘦

这只是海底世界的寻常一餐，却因为色彩艳丽，让人想起"绿肥红瘦"之说。这只小小的螺有着长长的口器，在完全伸展的时候，就像是一朵小小的喇叭花。

拍摄模特
吸食管虫的金梯螺

动物行为
取食

模特身高
约4毫米

0　10 mm

蓝碧岛阻隔风浪，海峡内终年水流较为平稳；水深5到20米，海底为火山岩地形，多为火山泥淤积形成的沙地，是舒适的生活家园；且又受到季风的眷顾，洋流带来了丰富的浮游生物，为海底生物提供了充足的养分和食物，实在是一处天造地设的生命乐园。

这片蓝色的伊甸园里，生活着众多生物群落，珊瑚礁更为其增光添彩，打造出一座灿烂的生命舞台。

如果你潜入海中，那些躲藏在火山沙地里的拟态章鱼、变种娃娃鱼、蛇鳗、色彩鲜艳的乌贼便会让你目不暇给。不过，我的拍摄目标却不是它们，而是那些只有几毫米，用肉眼几乎看不到的"小家族"，比如各式各样的海蛞蝓、豆丁海马、瓷蟹和等足虫等。

要说明超级微距的"高难度"和"超有趣"，就必须先解释一下普通微距和超级微距的区别。众所周知，所谓微距摄影就是指照相机通过镜头的光学能力，拍摄与实际物体比例大于或等于1 ∶ 1的图像。而超级微距镜头的放大倍率，则可比一般的微距镜头还高出数倍。这种特殊的技术在拍摄一般物体时并不明显，但如果拍摄对象是一些只有几毫米大小，连肉眼都看不清楚的微小生物时，超级微距就会发挥出它的巨大威力，可以达到"纤毫毕现"的效果。

当然，正因为特殊的拍摄效果，要用好超级微距也是充满挑战的事，比如它对三脚架的要求很高，稍有震动影像就有可能模糊，可在海底的复杂环境中，海浪的波动是难以避免的。工作距离也是困难之一。举例来说，按要求，我使用的这支超级微距镜头的工作距离即镜头前端到被摄体的距离，一般在四五十毫米之间，超出此距离就无法合焦，也就是说镜头到"模特"的距离只有不到半根香烟的长度。在实际的拍摄过程中，"模特"们个性迥异，有的好动有的胆小，老老实实配合拍摄的并不多，大部分往往动不动就逃之夭夭了。所以，要用超级微距来记录拍摄海底的神秘世界，摄影师不但要具备优良的潜水技术和摄影技能，还要有足够的耐心和好运气。

迷你"伟丈夫"和它的妻儿
——"海中螳螂"的温馨家庭照

每年6月，当东南季风开始吹起的时候，大部分栖息于蓝碧海峡内的生物也进入了繁殖季节，开始上演它们"热烈求爱"和"结婚生子"等狂欢大戏，这也是用超级微距来拍摄这些迷你家族的最佳时间。

动物行为是极有趣的主题，也是生态摄影中比较难掌握的范畴。从生物学角度来说，动物的定位与迁移、沟通、取食、防御、生殖、亲代照顾与社会等行为都被列为动物行为。对于海底超级微距摄影来说，要关注的，则是那迷你世界的爱情、战争、亲子、觅食等等生动的生活细节。

不过，要拍摄到它们的家庭生活是十分艰难的，除了上述超级微距镜头的使用难度外，水下的动物行为比陆地上的更加难以拍摄和捕捉。除了要受到多方面因素影响，如每次下水的时间和潜点定位等等，储备大量的海洋动物行为知识也是必做功课，如果你对拍摄对象不了解，就算珍贵的机遇来到面前，也可能会跟其擦肩而过。

在我的这些"模特"中，麦秆虫是很特殊的一类，这些小家伙通常附在海鞭、海柳、海绵和一些小植物上，虽然可以行走，但基本不会离开共生的寄主，水流带来的微生物就是它们的供养，有时也会猎食一些更微小的生物。

说它们特殊，是因为它们"惊悚派"的外形，虽然只有几毫米高，可在超级微距镜头中，它们却显得"杀气腾腾"。因为拥有着一对好似来自科幻电影的"地狱剪刀手"，它们也被称为"海中螳螂"，而细长的半透明身体和鬼魅般的气质，也给它们带来了骷髅虾（Skeleton shrimps）和幽灵虾（Ghost shrimps）的诨号。

拍摄模特
蓑衣海兔

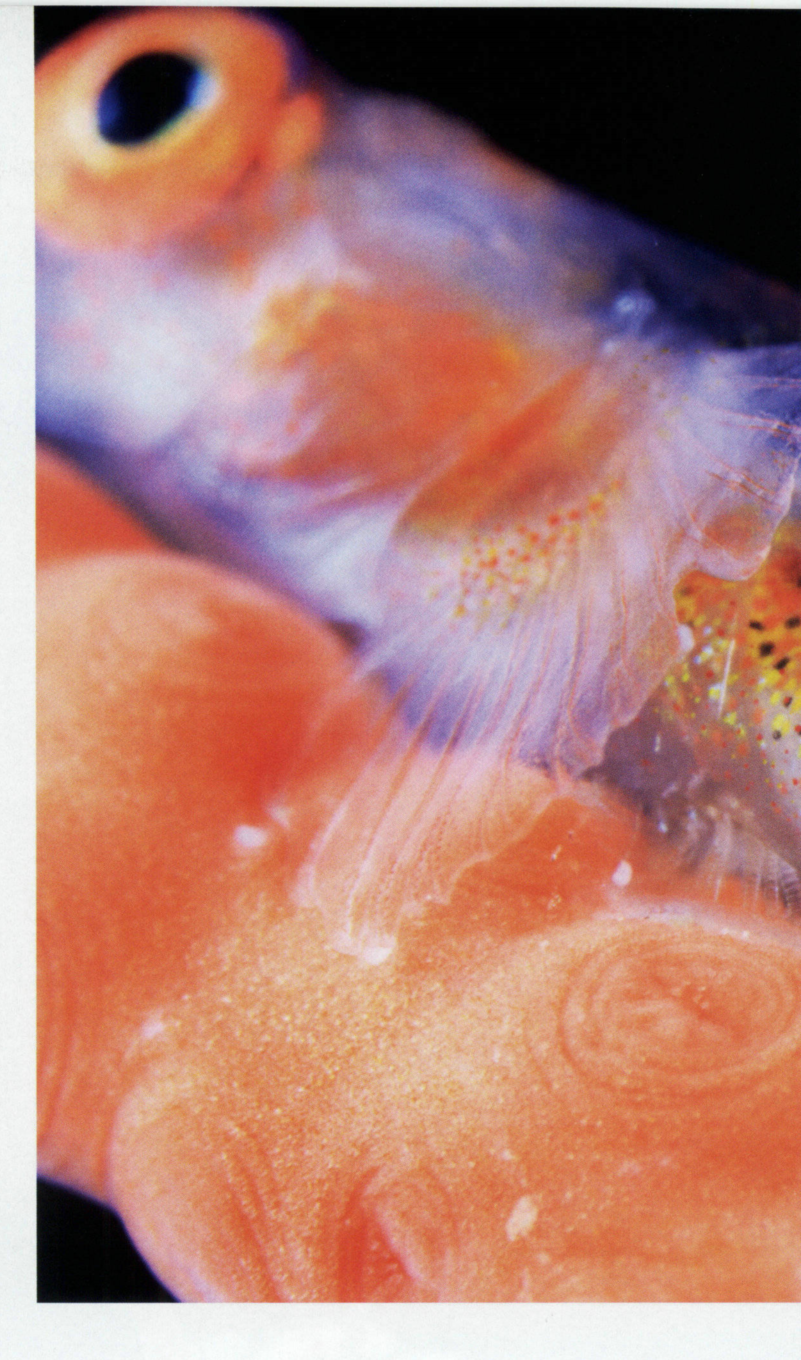
动物行为
移动

模特身高
约5毫米



青青河畔草，绵绵思远道

为了拍摄这只华丽的蓑衣海兔，摄影师在这位只有几毫米大小的"模特"身边打亮了数盏灯光，明亮的光线展现了它的美丽姿态，也让它脚下的植物呈现出芳草萋萋的样貌。其实，若将这位小模特放在真实的草地上，连刚萌芽的小草也要比它高出数倍。



谋杀事件的目击铁证

在这场海底的凶杀事件中，凶手正在慢慢地虐杀受害者，虽然让人看着心焦，却只能任其发展。因为被害者只有十几毫米，而凶手更只有2毫米左右大小，实在是无法“出手”相助。

虽然看起来如此“冷”，十分“酷”，可实际上麦秆虫却是家庭意识浓厚、亲子之爱温暖浓郁的族群。比如，雌麦秆虫除了在抱卵期间会殚精竭虑地保护卵外，在孵化后母亲还会将幼体背负在身上，无论在觅食或是走动，均会全心全力地保护孩子。在幼体逐渐长大，离开母体觅食后，母亲亦会随侍在侧，一旦遇见危险或其他有威胁性的生物接近，就立刻让孩子们回到身上。这样的行为大约会维持三四个星期之久，直到幼体长大后并找到适合生长的地方，母亲才会放手。也正因为这样，麦秆虫的“人生”中无须经历浮游阶段，故其幼体的生存几率也大大提高，这样的护幼行为在无脊椎生物当中算是相当罕见的了。

我拍摄过诸多麦秆虫的照片，其中一张是我最喜爱的，那次，我十分幸运地遇见了麦秆虫温馨的家庭瞬间——一只怀孕的雌麦秆虫大腹便便，虽然只有3毫米的身高，可透过透明的身体，它肚子中的卵仍历历可数。而更有趣的是，一只体型硕大的雄麦秆虫男子气十足地紧紧怀抱着它，以防止自己的妻儿受到登徒浪子的骚扰。在这张充满了爱和关照气氛的照片中，“海底螳螂”的冷酷气质荡然无存，变身为模范夫妻和温情爱侣。

软珊瑚瓷蟹，撒网的小渔夫

我的另一次海底奇遇，是与海底撒网的小渔夫——软珊瑚瓷蟹（Soft Coral Porcelain Crab）的不期而遇。它们之所以被称作瓷蟹，是因为它身体较为脆弱，容易断肢，故以“瓷”为名。这并不是疾病或者缺点，而是它们与生俱来的逃生本领，除了用断肢引开掠食者，当被困在石缝间时，能脱落的肢体也是重要的脱身大法。更有趣的是，断肢在刚刚截断时，还会自动收缩，制造“动弹”效果来分散掠食者的注意，好保护逃遁的“真身”。随后，经过几次脱壳，丧失的断肢便会再次长回来。

此外，它们是海中的隐身大师，聪明的它们会摄取珊瑚虫并吸收它们的色素，为自己提供更好的伪装保护。一般来说，



拍摄模特
虾虎鱼和鱼虱

动物行为
寄生

模特身高
虾虎鱼约15毫米
鱼虱约2毫米

0 10 mm

与软珊瑚共生的瓷蟹平时蛰伏在鸡冠珊瑚的枝节和触手下，只有海流带动有机物漂来时，它们才跑到枝干上，来捕获浮游生物及有机粒子。

说起与这只惊艳的瓷蟹相遇，实在是无心插柳柳成荫。当时，我正在等潜导寻找鸡冠珊瑚上的假梭螺，却在不经意间看到了这只大概只有4毫米的小瓷蟹。由于海水对色彩的干扰，用肉眼看上去它并不怎么吸引人。不过，由于等待无聊，我还是准备拿这个小家伙来热热身。没想到的是，当我用镜头靠近它，却惊喜地发现它竟然有着如此美艳的色彩，更棒的是这只小蟹正在张开嘴旁的长刚毛觅食，这不禁让我激动起来。以前我一直想拍摄比它体型大一点的海葵瓷蟹的觅食图片，却一直没拍到，没想不到这次竟获如此良机。怀着兴奋的心情，我一下一下按下快门，捕捉到了这个珍贵的瞬间——这位海中的小渔夫，张弛有度地展开嘴两侧的长刚毛，好像撒开了两张大渔网，又好似孔雀开屏，优雅地将海流带过来的有机物缓缓地收入口中。



拍摄模特
火毛虫头部

模特身高
全长约15毫米

0 10 mm

毛虾，腾云驾雾的小母亲

如果有人观察过在蓝碧海峡中的潜水摄影者，会有这样一个印象——他们不像是摄影师，而更像挖地雷的工兵——很长时间都猫在一个地方，趴在沙地上贪婪地、不停地按快门，闪光灯不停闪烁。之所以会是这样，是因为蓝碧海峡看似平淡的海底充满了生命传奇，而要捕捉到这些小生命的珍贵瞬间和特殊行为，就需要摄影师的耐心和全神贯注。

可是，就算是用这种下苦工夫的方式，也未必能有收获，毛虾(Hairy Shrimp)就曾挑战过我的耐心。其大小不过2毫米，之所以叫做毛虾，是因为身上长满了与共生环境海绵看起来一样的长毛。拍摄毛虾最大的问题是如何找到它和捕捉到它侧面的镜头。因为体型太小，就算有人指给你看，也未必能发现，可以说是海底的隐身大师，加上它们特别好动的特性，难以对焦，也增加了拍摄的困难。

虹裳霞帔步摇冠

火毛虫有着华丽的"凤冠霞帔"，让人想起古典戏剧中的花旦扮相。别看它的"头饰"和"发型"这么精致，火毛虫的全长才十几毫米，而头部只不过是长长身体中的很小一部分。

拍到这张抱着孩子的毛虾小母亲，可真是费了一番周折。当时，潜导告诉我海底发现了一只毛虾，我凑近再凑近，却什么也看不到，潜导没办法，只好用小棒子碰了碰海底，我看到一小撮浮尘在我面前飘起来，动了两下，便向海绵堆里蹦了过去，这才发现有个小家伙。可用眼睛看到是一回事，能通过镜头捕捉到它则是更大的挑战，这个小不点儿一点儿也不合作，左蹦右跳地躲避着镜头。我想动又不敢动，因为稍微动作大一点，它就从观景窗中消失了，我

只好趴在海底，像虫子一样左右轻轻蠕动，来寻找最佳拍摄角度，同时心里默默祈祷旁边不要有海刺，不然被扎到又拍不到毛虾，实在是得不偿失。经过十几分钟的纠缠，这位小母亲终于安静了下来，让我拍到了它抱卵的美丽而清晰的侧影。

虾虎鱼的悲惨命运，
一场被目击的"谋杀"

海底的奇遇也并不都是温情脉脉的，通过超级微距镜头，我就曾目击过一场"现场直播"的"谋杀"。即便是在物种繁盛的蓝碧海峡，能拍到这样的场景也是非常难得的。罪犯就是俗称鱼虱的桡足虫，桡足类是最主要的深海浮游动物，有几种演化为鱼的体外寄生者。被害者则是一只大约15毫米长的虾虎鱼。

刚刚注意到这只海鞭上的虾虎鱼时，我就觉得它身上有异样，用镜头一看，才发现它已经被索命的鱼虱盯上了。当我把注意力集中在鱼虱上时，便发现了这场"犯罪"的更多细节，这只寄生鱼虱后面拖着一对卵囊，很明显是雌性的，它深深地咬住了虾虎鱼身体，那巨大的嘴巴像是楔子和吸管，源源不断地从寄主身上吸取着自身与卵囊生长所需的养分，直至把虾虎鱼耗得"油干灯尽"，令其死亡后才会放开它。

当看到如此情景，我不禁冒出帮它拔掉身上的寄生鱼虱的想法，可这却是无法完成的任务，因为虾虎鱼就太小，寄生鱼虱更小，实在无从下手。或许，在这条可怜的虾虎鱼让寄生鱼虱折磨死之前，会被另外一条大鱼吃掉吧，这样，也算能早点结束它痛苦的一生。

拍摄模特
海鞘

模特身高
约6毫米

0 10 mm



海中骷髅？霓裳羽衣？

在超级微距数倍放大的效果下，这位海中精灵似乎现出了真身。透过它半透明的霓裳羽衣，这只海鞘呈现出海中"骷髅"般的质感，造化之美，令人赞叹。

海底微世界，充满诗意的新天地

说完了这几个或温馨或残酷的海底故事，我又想起了拍摄历程中一些充满诗意的片段。超级微距镜头下的海底，往往会发生各种奇遇，在按下快门的一刹那，一些古老的诗句也因为眼前的奇景而在脑海中浮现。

我有一张很喜欢的作品，是一只爬行在海底植物上的蓑衣海兔，照片中，在灯光的照射下，这只蓑衣海兔散发出明亮的光泽，还有些半透明的质感，像是一匹银鬃飘扬的骏马，在它身下的是一块石头，上面长了一些细小的植物，可对于仅仅5毫米大的蓑衣海兔来说，已经庞大如一片茂盛的芳草地。当时，它正要爬过这片“草地”去前方吃它的美餐——一只海鞘的壳。我给这作品命名为“青青河畔草，绵绵思远道”。

等足虫是海底的大家族，具有惊悚效果的巨型等足虫往往被人们视为海底怪物，可对于这个家族中身长只有0.5毫米左右的小家伙来说，普通的海参也会变成一座大山。有一次，我恰好拍摄到一只在海参上方游荡奔驰的等足虫，不禁让我想起了那句“跑马溜溜的山上”。还有一次，我拍摄下几只紫红色海绵上方遨游的等足虫，又不禁有“春风得意马蹄疾，一日看尽长安花”的联想，再配合那身长15毫米，有着天然凤冠霞帔的火毛虫（Small Fire Worm）和鸡冠珊瑚上艳红色的斑点拟鼻螺（Cowry），真是一幅“虹裳霞帔步摇冠，钿璎累累佩珊珊”的盛唐气象。

其他的奇遇还有太多太多，在超级微距的镜头下，海底的世界带给了我太多的收获和惊喜，也让我对这蓝色的“内太空”有了更多的了解和感悟。



拍摄模特
小丑鱼的卵
模特身高
约0.5毫米
0 10 mm



红红火火百子图

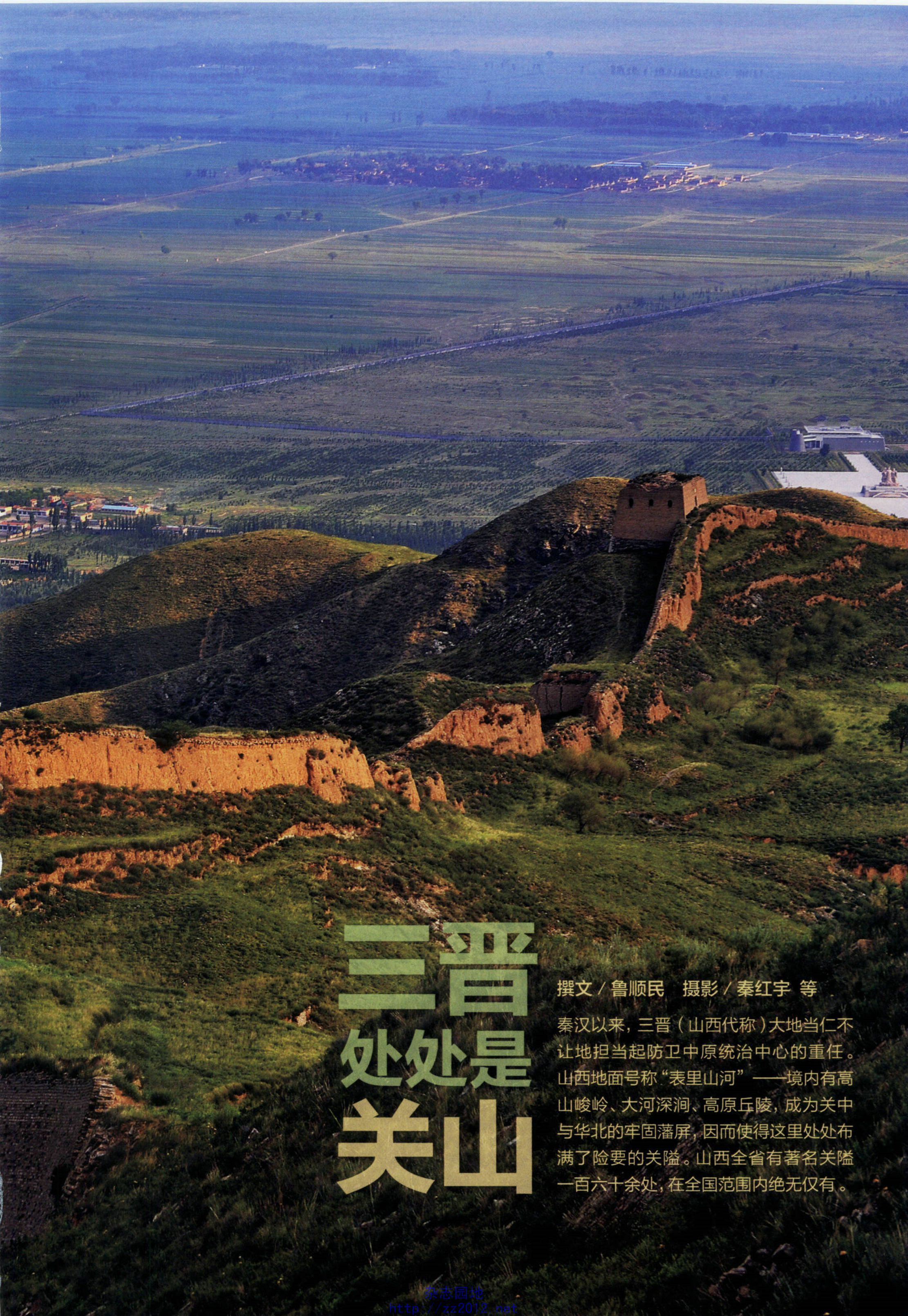
形象可爱的小丑鱼是常见的卡通主角，可小丑鱼的卵却少人关注。超级微距为我们展现了这些可爱小鱼尚在“襁褓”之中的模样。鱼卵晶莹，有小生命正在其中慢慢长大，一派“红红火火百子图”的气氛。

责任编辑／陈惊鸿　图片编辑／吴敬　版式设计／崔晓琳



壁垒森严 **广武城**

明长城雁门关是一个复杂的军事防御体系，其中山阴县境内的广武城就是其重要组成部分。广武城又分为新广武城和旧广武城，旧城始建于辽、金时期，为雁门关前的防御据点。漫长的历史岁月里，广武城一带的居民平时屯种，战时出征。到了今天，关隘和城堡已经荒废，图中被城墙围起来的村子——旧广武村，仍保留了古时的关隘名称。摄影 / 杨建民



三晋处处是关山

撰文／鲁顺民　摄影／秦红宇 等

秦汉以来，三晋（山西代称）大地当仁不让地担当起防卫中原统治中心的重任。山西地面号称“表里山河”——境内有高山峻岭、大河深涧、高原丘陵，成为关中与华北的牢固藩屏，因而使得这里处处布满了险要的关隘。山西全省有著名关隘一百六十余处，在全国范围内绝无仅有。

表里山河

让山西成为一座巨大的城池

我的山西老乡、唐代文豪柳宗元写过一篇叫《晋问》的大赋，把山西地缘和资源优势夸赞了一番，其开篇称："晋之山河，表里而险固。"沿着先辈的足迹，清人顾祖禹在《读史方舆纪要》里对三晋山河进行了更为细致的描述："山西之形势，最为完固……其东则太行为之屏障，其西则大河为之襟带。于北则大漠、阴山为之外蔽，而勾注、雁门为之内险。于南则首阳、底柱、析城、王屋诸山，滨河而错峙，又南则孟津、潼关皆吾门户也。"顾氏认为，"关中而外，吾必首及夫山西"，"天下形势，必有取于山西也"。

晋省不静。历朝历代，它一直处于战争前沿：被燕赵、中原、关中、塞外环绕的山西，无论如何改朝换代，都是举足轻重的天险之地。这正应了老百姓一句话："老大亲、老小娇，挨打受气正中腰。""表里山河"的山西，正处在这个"正中腰"上 —— 处于战略防御的缓冲地带。从秦



在山河纵横的华夏大地上，处处都可以找到著名的关隘遗址，但各种关、塞、隘、口最为密集的地方，无疑是山西这块土地。据《山西关隘大观》一书所列，自先秦迄于明清，历朝历代在山西境内设置的关隘有500多处。

我国主要关隘分布示意图

汉到明清，大一统王朝的行政中心由西向东，画了一个长长的弧，恰好绕山西转了半圈。有意思的是，隋炀帝即位前的身份是“晋王”，李渊父子则是在晋阳（太原）起兵反隋，北朝高欢父子则干脆定都晋阳。奇特的是，每当都城花落山西时，中国一定处在混乱的纷争时期。

唐之前，山西是中原都城的东部防卫缓冲地带。到了明代，它又成了帝国中心的西部防卫区域。考察山西关隘时，人们会惊异地发现：明以前的城池大致背西向东，显然是为了拱卫黄河西南岸的关中；明代关城则无一例外背东向西，显然是为了拱卫太行山以东的北京。即便是晋冀交界处的宁武关、雁门关、平型关、娘子关、黄榆关、东阳关等，莫不高踞太行山顶，其堞楼关口注视的并不是山外的华北平原，而是眼皮底下的山西地界。

拥有了这样错综复杂的地势，经历过那样风云奇诡的历史，山西能留下千百处关隘遗存，就不奇怪了。

座座烽台

隐藏着许多耐人寻味的秘密

山西境内，历朝留下的古关实在太多，可以说代代有兴废。全省范围内，规模最大、格局最完好的当属以明长城“外三关”为标志的古关聚落群。

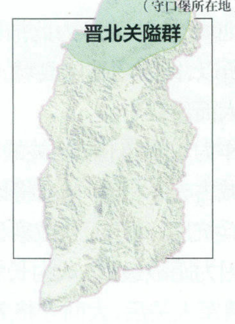
偏头关简称偏关，是“外三关”之首，关城在黄河一级支流偏头河右岸。城墙止步后，偏关河的河岸遽然收束，一头扎进山头丛列的黄土大山，跟黄河会合去了。偏关曾是明长城山西镇总兵府所在地，清乾隆年间废关设县，成为偏关县城所在。偏关城地势北高南低，城垣随坡而上，设东西南三门，没有北门。现存城垣、城楼均为明洪武年所建。大明江山初定，尤其注重各地城防，朱元璋为此推行“高筑墙”政策。所以，比起后建的县城，偏关县城的城垣高大而厚实。

作为军事单位，偏关的历史远比现存的关城古老。北宋时，名将杨业、潘美曾在此领兵抗辽，到了元代改寨设关。至明代，偏关因为距敌最近，成为长城“外三关”之首。清军入关后，大同守将姜瓖先降后叛，偏关守将万琏起兵响应，不久兵败。清军进入偏关城，万家老夫人命人在城内悬挂蒜辫。清军恼羞成怒，重兵围困万府，老夫人一把火将府第点燃，举家百十口人殉难。从古至今，偏关曾上演过许多这样的惨烈大剧。

长城建筑中，边墙是主体，边墙之外尚有关城、堡寨、烽燧、墩堠、敌楼等附属设施，要把它们梳理清楚，是一项繁浩的工程。更重要的是，这些看似随意的工程中隐藏着许多不为人知的秘密。偏关周围有九道边墙，呈纵深防守态势。走在偏关县里，随处可见边墙的残垣断壁。除边墙外，还有建筑时代不同的无数烟墩，或圆或方。这些传递信息的烽墩敌楼，分布看似很不经意，但其布置却自有规律。

1998年，广播电视“村村通”工程来到晋西北的河曲县，施工人员借来大比例尺地形图，试图在村落周边找到制高点，来放置信号发射装置，结果不甚理想。某天傍晚，一个工人到烽火台上散步，上去的时候忘了关掉测试设备电源。刚爬上去，周围村子突然收到了清晰的信号。于是，施工方案当即改变，全部信号发射装置放在烽火台上。无一例外，信号覆盖效果奇佳。大家莫不称奇，此经验迅速推广，晋西北各县都将村落附近的烽火台作为无线信号发射装置安放点，屡试不爽。

我曾经爬上偏关所辖的堡垒——老营堡后山上。站在山顶的烽火台上，我发现每座烽火台所处的位置，恰好能够看



闪断边墙 守口堡

守口堡属明长城大同镇管辖，位于阳高县云门山的山岭间。这一带山体陡峭，属于阴山余脉。古堡东北有黑水河流经，河畔有一座险要的猴儿山，上有风洞，长城因此无法连贯，因此被称为“闪断边墙”之地。明隆庆初年，蒙古部落的军队曾从此进入长城以南，大同镇立刻告急。后来，明朝廷在这里设立了边贸市场。冬日里，雪花落在守口堡的废墟上，似乎在默默诉说着历史的变迁。摄影／韩建军

到前后各三到四个烽火台，每两个烽火台相距五至十里不等，依次往复。老营堡处在河谷地带，按照海拔高度，所处位置并不优越，然而进入街市中央才会大吃一惊 —— 四面八方20多座烽火台尽收眼际，无一遗漏。也就是说，老营堡选址的位置恰恰在接收烽火台信息的最佳位置上。在雁门关外的新广武、宁武关下的阳方口等地，我发现了同样的事情。古代，落后而原始的测绘技术是如何达到这样效果的？这无疑是非常诱人的谜团。探究它的谜底，往往比关隘本身要有趣得多。

走出偏关地界，向东紧邻的是宁武关。北宋之前，宁武关已是军事要塞。你或许想象不到，华北面积最大的原始次生森林 —— 管涔山林区，就掩映在晋北的座座关隘中。管涔山主峰芦芽山在宁武县，也是山西母亲河 —— 汾河的发源地。莽莽林涛间，清冽的泉水从山间流下，然后汇集成河，高山之上则陡然出现了一碧平湖 —— 隋炀帝曾在此筑汾阳宫避暑。山岭尽头，连片的高山草甸被阳光映成大块翠绿，数千匹马和牛自然散养其间。这样的景色出现在以干旱著称的山西，多少有些突兀。镶嵌、缠绕在莽莽林涛边缘的，是宁武关所辖的各个关口、堡寨、烽燧，以及逶迤起伏的千里边墙。

宁武关是外三关中规制最高、防卫力量最强的一座。但是，有明一代，大的战事在这里并不多见。相反，临边堡寨关隘与

西部、北部少数民族的交易却早于明隆庆开边，甚至早就出现了互通婚姻的现象。所以，一道土筑的边墙，终是挡不住人间血凝的情谊。

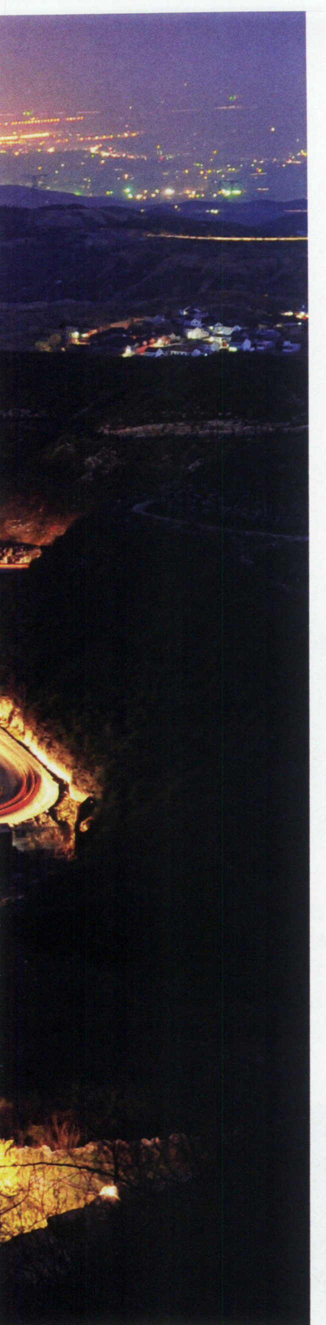
外三关最靠东的雁门关，恐怕最不能轻易说透，因为这座雄关之上，纠缠着两千多年的历史长卷。对于雁门关的战略地位，我的忘年交、原代县常务副县长王凤岗如数家珍。有一年清明节刚过，我邀他前往雁门关一同考察。车出大运（大同一运城）高速雁门关隧道，眼前忽然出现一个银白的世界：山的那一头平原地带，山桃花开遍山野，杨柳舒枝吐翠，山这一头却还白雪皑皑，看不到一点春天的端倪。





一行人踏雪上关，老王一路滔滔不绝。雁门关是典型的“双关双城”，南北都有关防衙署遗址，柱础构架尚在。关城之上，寒风梳骨，强劲的风将天空吹得一碧如洗，一只只鸟儿从南飞来，到了关城之上又折返回去——原来，它们根本飞不过去。老王开玩笑说：“这季节已经够好的了，若到了十冬腊月，雁门关上扔一只磨盘出去都可以放了风筝。”雁门关春天与夏天的交界并不太明显，头两天还雪沫飘飞，第三天太阳一出，气温马上就升高。金代诗人有诗云：“雁门关外野人家，不植桑榆不种麻。百里并非梨枣树，三月哪得桃杏花。六月雨过山头雪，狂风遍地起黄沙。说与江南人不信，早穿皮袄午穿纱。”

雁门关上发生过多少战事？老王说，从有文字记载以来的两千多年中，这里共发生过大的战役167次，几乎每场战事都决定着家国命运。雁门关之所以有如此重要的战略地位，还要归结到它独特的地理位置，无论国家的政治中心在西还是在东，它都是一个屏障——既是“三晋之门





一字瓶形 平型关

平型关又名“平刑关”、“瓶形关”，因为这一带的山形似瓶状。从平型关村到灵丘县东沟村一段是一条狭长的谷地，两侧有断崖峭壁，使平型关变成了“东控紫荆，西辖雁门”的要塞。抗日战争时期，八路军曾在此地设伏，赢得了全国抗战以来中国军队的第一个大胜仗——平型关大捷。

户”，又是“天下之大防”。尤其到明代，雁门关又是联系内外长城的一个重要节点，所以其建筑规模和投入力量，为前朝历代所未有。

雁门关对近代社会的影响并非仅限于军事领域。作为前朝的要塞，到了清代和民国时期，它的防卫功能日益衰减，变成了近代贸易的重要枢纽。关隘附近矗立着一座纪念战国时期赵国名将李牧的祠堂，祠边的六通碑铭记载了清光绪、宣统年间修筑雁门关商道的捐资商号。雁门关上每天有多少客商经过？雁门关关城的石砌路石上，被车轮碾压下数寸深的深辙和被驼马踩过的点点深坑为证。现实与传说竟有如此大的反差：两千多年严阵以待的雄关之下，竟有过一段商业繁荣的岁月，这恰恰构成了一种奇妙的互文或因果关系，让人感慨万端。好一座道不尽的雁门关！

道道隘口 是军事重地也是贸易集散地

在山西人的地理观念中，“口”是一个耐人寻味的名词——它纠缠了太多情绪，那情绪是什么呢？这恐怕只有山西人才知道。“那不大的小青马多喂上二升料，三天的路程我两天到。这样急匆匆地往哪里赶？回口里。”这刻骨的思念，是远离山西的游子和着心弦的吟唱。晋北地面贫瘠，又多战火，贫苦农民外出谋生被称为“走口外”，又称“走西口”。口，是山西人心上一道悲欣交集的风景。西口，是相对于北口而言——北口是张家口，西口就是晋北关隘杀虎口。按照明代军事编制，口是在边防军事体系里最小的一个单元。不过，杀虎口跟张家口一样，在长城史上的地位可小视不得。

长城往往建在山巅或河边，杀虎口关城却是跨河而建的。沧头河从平鲁县（今山西朔州市平鲁区）流出，由南向北而来，是黄河的二级支流，这条由南向北流淌的河流穿过相对平坦的黄土丘陵，随即穿过杀虎口关城，然后迎接群山的簇拥，形成一道长3公里、宽仅270多米的狭长走廊。此地攻防皆宜，是设关筑隘的理想场所。它的战略地位一望而知：右卫城、威远堡、威鲁堡等数十个体量庞大的营垒像星辰一样分布在杀虎口南部的纵深地带。周伐猃狁、秦汉击匈奴、隋唐征突厥、北宋攻契丹、明朝讨俺答、清代破噶尔丹，杀虎口不知经见多少将帅喝下最后一碗壮行酒。同时，杀虎口也是北方游牧民族南下的重要通道。在“口”的概念深入人心之前，这里已经见证过近两千年的血雨腥风。

当然，杀虎口的重要并非因为它经历过诸多战事，而是因为口内外剑拔弩张间隙中的人间烟火气息。它后来经历的开放、交流，恰恰源自它的封闭、固守。明长城修筑初，绵长的边墙确实起了一定防护作用，这让紫禁城里懒散、乖张的皇帝们聊以自慰。长城筑起不到百年，口外游牧部落很快尝到苦头 —— 没有铁器进入，煮饭只能用皮囊，五六户牧民共用一把刀





具。终于，双方妥协，开边贸易，杀虎口外设立马市，边民可以互通有无。

今天，杀虎口的旧关城上依稀可见当年开口的情形。关城大门东侧，有一仅容匹马通过的小洞，白天允许通过，夜晚则铜锁禁行。尽管如此，杀虎口旧堡很快便不能满足贸易需要，"汉夷贸易，蚁聚城市，日不下五六百骑"。于是，旧堡之外又建新堡，称为"平集堡"，新旧两堡周长四里，后又在平集堡与旧堡间东西筑墙，空出一个"中关"，开辟东西两门。这样一来，杀虎口的堡城成了万里长城中独一无二的"目"字形大堡寨，这样既利于开展贸易，又是一座错综复杂的防御工程。

明代开边贸易之后，朝廷户部在杀虎口设立衙门，专门负责税收 —— 张家口以西直抵陕西榆林，16个供边民互市的口岸每年定期要解运税银到杀虎口。当驼铃响起，百货如云，杀虎口又成为重要的货物集散之地，最繁盛的时候，杀虎口新堡、旧堡里简直就是一个小都市。堡外城墙四边都是瓦舍青青的商户住宅，常住人口达3600户，人口约4万。于是，晋省商帮大号纷纷在此设立分号，约二十余家。

汾水幽谷 夏门堡

与晋北、晋东的山区不同，晋中地区是开阔的河谷地带，是山西人口最为稠密的地区。因此，这里产生了许多军事、居住功能为一体的关隘、城堡式聚落。在灵石县夏门村，有一座扼守汾河北岸的夏门堡。它始建于明万历中期，终建于清朝光绪年间，城墙内现存古民居60余幢，经历400余年风霜雨雪，完整保存了原有的街巷、院落、堡墙、堡门等格局。摄影／刘嵘

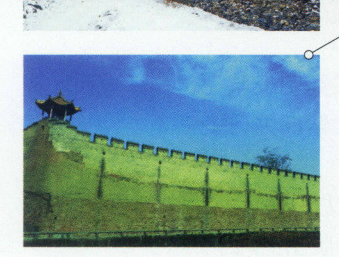


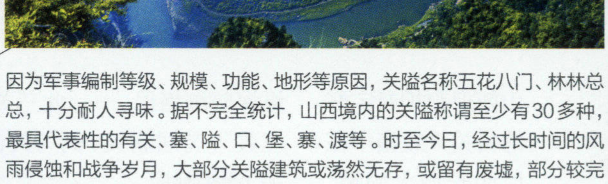
崎岖缠绕 羊肠坂

羊肠坂既是太行山中的一处要隘，也是古泽州地区通往河南的交通要塞，因其在山间崎岖缠绕、曲曲弯弯、形似羊肠而得名。东汉末年，曹操曾率军经过此地，并赋诗曰："北上太行山，艰哉何巍巍。羊肠坂诘屈，车轮为之摧。"

摄影／阎建华

小寨堡 堡　孟良寨 寨　乱柳塞 塞　白云隘 隘　雁门关 关　白马渡 渡　杀虎口 口　张壁 壁　九梁津 津　张村岔 岔　王家池 池　鲤鱼湾 湾　王莽台 台　白坡垒 垒　八里滩 滩　羊肠坂 坂　五福涧 涧　皂荚戍 戍　郭峪 峪　碗子城 城　石门塥 塥　黑猫沟 沟





因为军事编制等级、规模、功能、地形等原因，关隘名称五花八门、林林总总，十分耐人寻味。据不完全统计，山西境内的关隘称谓至少有30多种，最具代表性的有关、塞、隘、口、堡、寨、渡等。时至今日，经过长时间的风雨侵蚀和战争岁月，大部分关隘建筑或荡然无存，或留有废墟，部分较完整的幸存者，成为宝贵的历史文化遗产。

五花八门的关隘称谓

从清代中叶到民国初年，杀虎口作为贸易关口，其经济辐射功能惠及周边长城堡寨。右卫老城的繁盛比杀虎口更甚，威远堡、威鲁堡，甚至远及平鲁堡等关隘，都成为晋商出口贸易的中转站。经济繁荣之下，右玉县（杀虎口所在地）这块僻壤孕育出了繁盛的文化现象。比如，这里很早就建了女子学校。或许很多人不相信，与张爱玲、苏青齐名的才女关露，就出生在杀虎口边的右玉县。那首流传了半个多世纪的电影名曲《春天里》，词作者就是关露。谁又能将这温柔的词句跟雄浑的关隘联系在一起呢？现实恰恰是：民国才女关露就是从右卫老城的女子学堂走出来的。今天呈现在我眼前的杀虎口，是一个人口不到400人的小村庄，两座堡垒仍在，短桥茂柳还在原来位置。但是，曾经有过的那段辉煌与堡内房舍一起坍圮、荒芜了。



处处险关
勾画出中国最密集的关隘图

山西保存相对完好的古关大致集中在以明长城大同镇、山西镇（亦称太原镇）为核心的边关体系中。全国范围内，像明长城大同镇、山西镇这样庞大而保存完好的古关聚落，委实不多见。

大同镇下辖八路，由西南向东北，经平鲁、右玉、左云、大同、阳高、天镇，与河北的宣府镇相接。按照当时边防卫所设置，以平虏卫（今平鲁区）、右卫（今右玉县）、左卫（今左云县）为著名，每一卫下面又辖有诸多所。与大同镇不同，山西镇并不是沿边疆延伸的横向防守体系，而是一个以偏关、宁武关、雁门关为中心构建的纵深防御格局——此三关是明长城“外三关”，与居庸关、倒马关、紫荆关（内三关）遥相呼应。

山西镇所辖长城大致以黄河、太行山为参照，在山西省桑叶形的版图上画了一个巨大的“丁”字。北部横向一面长长的高墙，东起偏关县老牛湾，西迄河曲县阳沔堡，18座堡寨前后相望，沿黄河左岸一路向西。南北纵向还有一道边墙，偏关长城经老营堡南折，进入山西神池县，与宁武关、雁门关长城相连，然后漫步太行山巅，一直到达平型关才止住脚步。

仅论及长城，就在山西版图上勾勒出了密集的关隘群，若将历代山西境内修葺的关隘梳理一遍，呈现出来的恐怕将是一部用黄土夯实、煅烧、垒砌、延伸出来的



延伸阅读

2008年08期
晋中盆谷地



上党屏障 **东阳关**

东阳关，又名壶口旧关，处于上党（今长治地区）通往华北平原的咽喉要道上，两翼分别有长城绵延，地势险固。自古以来，这一带发生过多次著名战役：春秋，齐国军队伐晋；东汉末年，曹操率领军攻邺城；唐代，官军讨伐李克用；清代，太平天国北伐军攻黎城。今天，关城仅留遗迹，东阳关两侧的红色峭壁依旧险峻。至于战马长嘶、狼烟翻滚的场景，则早已沉睡在空旷的山谷中，留在泛黄的史册里。

中国关隘史。当我们将眼际离开长城，沿太行山、吕梁山、恒山的褶皱，沿黄河、汾河、漳河、沁河、滹沱河、桑干河、涞水河等河流仔细搜寻，每一次山河相聚处，每一次两山握手处，总有一个关城矗立在那里——只是，随着光阴流逝，许多关城变成了废墟。经历时间慢慢雕刻之后，它们的雄姿依稀可辨。构建这种神奇格局的不是人，而是大地本身。

太行、吕梁之间，古关旧寨到处都是。中间地带的汾河谷地，位于关山之间，拱卫着省府太原。因此，这里的关隘也比比皆是。晋北忻州地界有名关忻口；忻州、太原之间有石岭关，为太原北大门；太原通晋西北道上有天门关；阳曲县进入太原前又有赤塘关；太原东出太行又有马岭关，是扼晋中与晋东南的重要关口……

三晋处处是关山，每个关口都有说不尽的故事。重重关山的格局，最终也深刻影响了山西民居的建筑传统。山西现存的那些拥有高高院墙的城堡式村落，本质上就是关城堡寨的延伸。不同的是，它们建在适于居住、耕作的平原或山坳里。地势起伏、防御功能都是这些村落规划的重要标准——或许，这是关隘遍地的三晋大地赋予山西人的一种生存智慧吧。



『中国的56个民族』专题系列

拜“向王”、跳“摆手”的民族

土家族

摄影 / 陈海汶
时间 / 2008年12月
地点 / 湖南省湘西土家族苗族自治州永顺县大坝乡双凤村

藏缅语族（11）

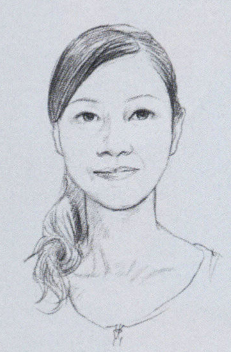
◈ 牛角号是土家先祖“向王”的象征，也是土家祭司“梯玛”作法的重要法具。

民族认定时间 **1957** 年



谭志满

土家族，湖北民族学院民族研究院院长，主要从事南方少数民族历史文化研究。著有专著《文化变迁与语言传承——土家族的语言人类学研究》。



冉红芳

土家族，湖北民族学院民族研究院副教授，主要从事土家族历史与文化研究。发表《20世纪80年代以来土家族织锦文化研究综述》、《土家族织锦文化变迁及其动因分析》、《新中国成立以来"西兰卡普"研究述评》等论文20余篇。

▲"西兰卡普"华美绚丽的土家织锦

“咚咚喹”，呼唤亲人“咚咚归”

“咚咚喹”亦称“呆呆哩”，土家语叫“早古得”，是土家族一种古老的乐器。用一根小毛笔杆粗的小竹子做成，长约4寸，上端留一竹节，接近节头约半寸处用小刀削薄，设一开口活片作吹孔，管上设三孔或四孔，下端切成斜口形。可独奏或重奏，经常两支在一起对奏，音色明亮，曲调轻快活泼。

“咚咚喹”流行于湖南湘西、湖北鄂西等地，男女老少都会做、会吹，特别是在秋天收割季节，田里地头到处可以听到“咚咚喹”的声音，乐声悠扬悦耳。关于“咚咚喹”有这样一个传说，相传有个叫“咚咚”的土家族小伙子被抓去修长城，家中怀有身孕的妻子巴列遭到婆婆的百般虐待，孤独无助的巴列登山北望，苦盼夫归。信手扯根小竹，削成竹笛，吹唤丈夫“咚咚归”。日复一日，她不停地望着、吹着、盼着，最后竟死于山上。人们同情她，也为她的精神所感动，便纷纷仿制她吹奏的竹笛，替她呼唤亲人“咚咚归”。后来，这种竹笛便被称为“咚咚喹(归)”了。



女装，头帕抑或是银冠

土家族老年妇女尚青蓝色，中青年妇女尚粉红色、蓝色。女装喜镶花边，多装饰，衣裳的袖口、下脚边襟要挑、滚、嵌三四道花边。此外土家妇女很注意装饰美，喜欢佩戴各种金、银、玉质饰物，但没有苗族那样的银冠、银项圈，传统习俗讲究女孩在12岁必须打耳洞，戴上银质的耳环、耳坠装饰品。

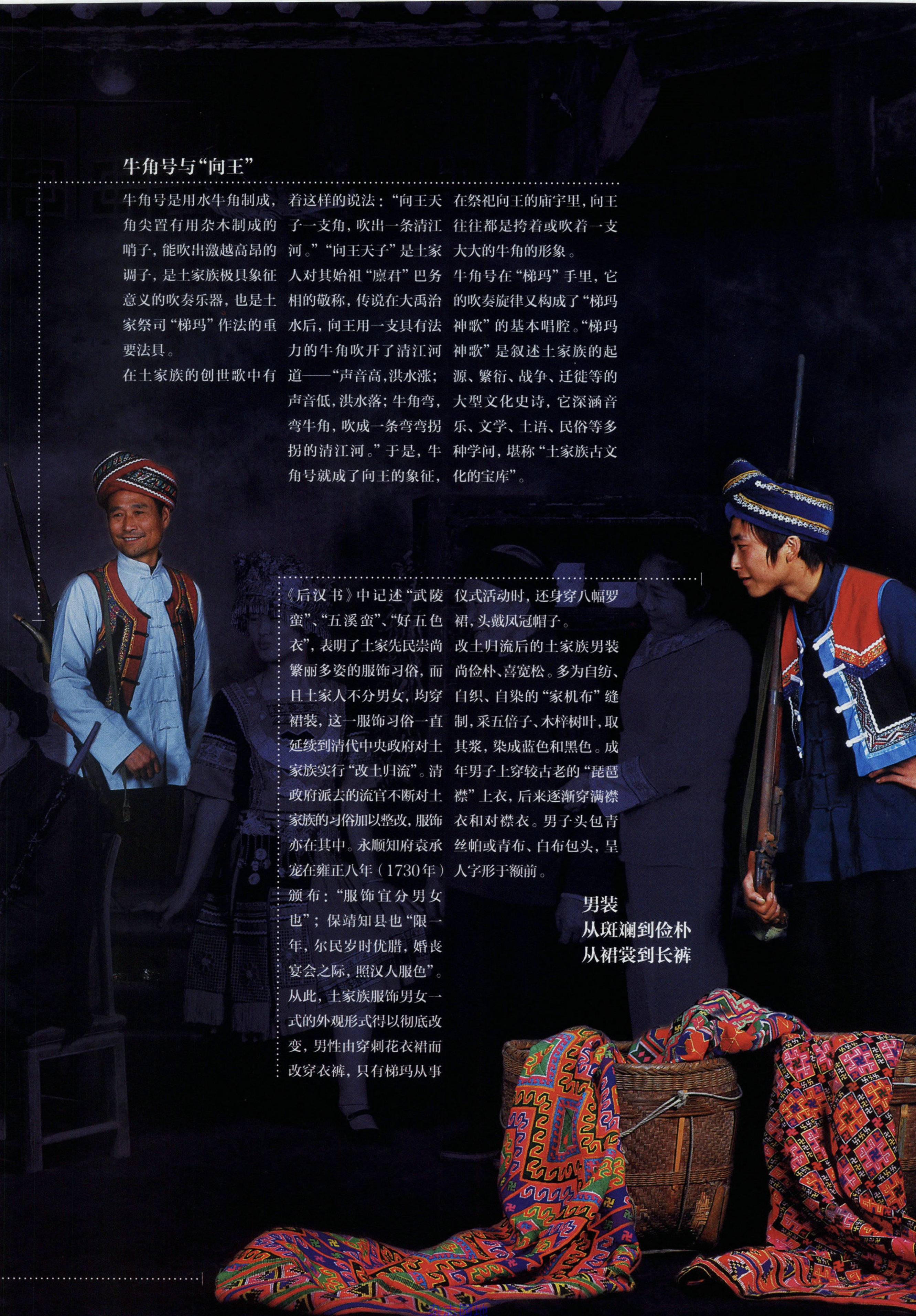
土家女子和男子一样用白布或青丝头帕打包头，但不打人字形，讲究的人家会用织锦头帕。遇到节庆等隆重场合，土家女子还会在头上插银梳、瓜子针、茉莉针、芭蕉扇、莲蓬花等银质饰品，银饰洁白如雪，闪光发亮，然后配上散发清香的青丝头帕，具有朴实无华的美感。

照片中的女子头上戴的银冠，更像是苗族的传统头饰，而不属于土家族，一是由于这两个民族长期混居在一起，难免互相影响；二是，在一些民俗表演或拍照时，这样的装扮更能吸引看客的目光，也就被借鉴了过来。

“西兰卡普”
土家姑娘的成年礼

“西兰卡普”是土家语，汉语意为“土花铺盖”，它是土家族妇女以棉纱为经线，以各种色彩的丝、棉、毛绒为纬线，采取“通经断纬，反面挑织”的方法，在古老的纯木质斜织腰机上手工织成的，用织锦传承人的行话叫“打花”。过去，在遵从“男耕女织”的社会形态中，土家姑娘在十二三岁开始学习“打花”，编织嫁妆中的“十铺八盖”，以此来显示自家的经济实力，更展示自己的心灵手巧。“十铺八盖”在出嫁的那天受到乡民们评品，评价新娘人品和能力的标准就是看她能编织纹样花色的多少，以及织物的平整度和配色的精巧程度。“十铺八盖”的数量也决定着新娘在夫家家庭地位的高低。

此外“西兰卡普”还运用于小孩的“窝窝被”；西水流域跳“摆手舞”时男性要身披“西兰卡普”为甲，以示威武雄壮；在祭祀土王时，土家人也讲究要披“锦”、披“五花”，这“锦”和“五花”自然就是古已有之的“西兰卡普”。



牛角号与“向王”

牛角号是用水牛角制成，角尖置有用杂木制成的哨子，能吹出激越高昂的调子，是土家族极具象征意义的吹奏乐器，也是土家祭司“梯玛”作法的重要法具。

在土家族的创世歌中有着这样的说法：“向王天子一支角，吹出一条清江河。”“向王天子”是土家人对其始祖“廪君”巴务相的敬称，传说在大禹治水后，向王用一支具有法力的牛角吹开了清江河道——“声音高，洪水涨；声音低，洪水落；牛角弯，弯牛角，吹成一条弯弯拐拐的清江河。”于是，牛角号就成了向王的象征，在祭祀向王的庙宇里，向王往往都是挎着或吹着一支大大的牛角的形象。

牛角号在“梯玛”手里，它的吹奏旋律又构成了“梯玛神歌”的基本唱腔。“梯玛神歌”是叙述土家族的起源、繁衍、战争、迁徙等的大型文化史诗，它深涵音乐、文学、土语、民俗等多种学问，堪称“土家族古文化的宝库”。

男装
从斑斓到俭朴
从裙裳到长裤

《后汉书》中记述“武陵蛮”、“五溪蛮”、“好五色衣”，表明了土家先民崇尚繁丽多姿的服饰习俗，而且土家人不分男女，均穿裙装，这一服饰习俗一直延续到清代中央政府对土家族实行“改土归流”。清政府派去的流官不断对土家族的习俗加以整改，服饰亦在其中。永顺知府袁承宠在雍正八年（1730年）颁布：“服饰宜分男女也”；保靖知县也“限一年，尔民岁时伏腊，婚丧宴会之际，照汉人服色”。从此，土家族服饰男女一式的外观形式得以彻底改变，男性由穿刺花衣裙而改穿衣裤，只有梯玛从事仪式活动时，还身穿八幅罗裙，头戴凤冠帽子。

改土归流后的土家族男装尚俭朴、喜宽松。多为自纺、自织、自染的“家机布”缝制，采五倍子、木梓树叶，取其浆，染成蓝色和黑色。成年男子上穿较古老的“琵琶襟”上衣，后来逐渐穿满襟衣和对襟衣。男子头包青丝帕或青布、白布包头，呈人字形于额前。



这张照片呈现出的是1957年初湖北来凤县土家人赶场时的热闹景象。虽然身上的服装和汉族基本没有区别，但头上包的头帕还是清楚地显示出了他们的土家族身份。





口述 | 张祖道

1922年生人，1945年入西南联大社会学系就读，师从潘光旦、费孝通，后毕业于清华大学社会学系。1952年至1987年任《新观察》、《中国摄影》及《人民戏剧》杂志摄影记者、编辑。1985年当选为中国摄影家协会理事。2012年获第九届中国摄影金像奖终身成就奖。

和潘光旦先生一起识别“土家”

记录／姜纬　摄影／张祖道

1956年11月至1957年1月间
张祖道作为摄影记者
随民族学家潘光旦一行
去川东南、鄂西南武陵山区一带
对土家族进行识别、调查
用他的镜头见证了潘光旦
在识别土家族过程中
所表现出的严谨负责的工作态度
同时充分展示了原汁原味的土家人生活



我国土家族分布与1956年潘光旦“土家”考察路线示意图

土家族主要居住在云贵高原东端余脉的大娄山、武陵山及大巴山10万余平方公里的区域内。据2010年第六次人口普查统计，土家族人口数为835.39万人，占全国少数民族人口的7.34%，仅次于壮、回、满、维吾尔、苗、彝族，在全国各民族中人口排第八位。

1956年11月至1957年1月间，张祖道作为摄影记者随民族学家潘光旦一行从北京出发，前往川东南、鄂西南，对土家族进行识别、调查，具体线路为：武汉—宜昌—长阳—宜昌—奉节—万县（今万州）—重庆—綦江—武隆—彭水—酉阳—秀山—黔江—恩施—利川—宣恩—咸丰—来凤—巴东—宜昌。

1956年11月，中央民族学院教授、全国政协委员、我的老师潘光旦要去川鄂一带进行“土家”的识别和实地调查，他想请一位摄影记者随行协助，我很荣幸地接受了这一任务。

我们是在11月25日坐上火车出发南下的，到1957年1月28日晚回到北京，总共65天，到过湖北、四川（编者注：文中所提到的四川各地都为今重庆）的18个县市，行程总计7000多公里。

久悬不决的“土家”识别

其实，这并不是潘光旦先生第一次实地考察“土家”的情况了。在我们旅行之前，1956年5月他就到湖南考察过“土家”，当时他设定了3个目的：一是作为一个科学工作者，把研究所得和实地观察对证一下，改正其中可能有的错误，补充其中不足；第二是作为一个政协视察人员，调查了解一下“土家”人提出的确定民族成分的要求究竟普遍到什么程度，在他们自己的认识里究竟有什么根据；第三是作为科学工作者，同时也作为一个视察人员，需要了解为什么“土家”的识别问题久悬不决。

国家对“土家”的识别，始于1950年。当时，到北京参加国庆观礼的湖南湘西的“苗族”代表田心桃，向中央有关部门的负责人反映，自己是“土家”人而不是苗族，要求中央派人进行调查。她的反映引起了重视，中央派出了多名专家学者，组织调查小组，多次调研。

潘光旦先生是在1953年接受了研究



照片中架着双拐的人为潘光旦，他开创的“土家族与古代巴人研究”，不仅奠定了土家族研究的基础，对土家族的识别确认也发挥了巨大的作用。潘光旦右腿膝盖以下因病截肢，平地上走路都要拄拐杖，眼睛又高度近视，但为了土家族识别，他坚持钻山入林，几乎走遍了湘、鄂、渝三地的土家人聚居地，进行实地调查。

“土家”的任务，在查阅大量史籍、地方志后，他发表了《湘西北的“土家”与古代巴人》一文，认为：土家不是瑶，不是僚，不是苗，不是汉，而是具有悠久历史的古代巴人后裔的一支，是单一民族。随后，中央民族学院的汪明踽教授、语言学家王静如在经过实地调查后，分别写出了《湘西“土家”概况》和《关于湘西“土家”语言的初步意见》等文章，也都支持“土家”是单一民族的观点。

1954年国家民委为了慎重，还在北京召开了“土家”人问题研讨会，参与会议的专家和学者们一致认为“土家”是单一的少数民族。

但在1955年，国家民委将对“土家”人的调研意见向湖南省委、省人民政府征求意见时，却遇到了反对：湖南统战部门的领导认为，湘西土家彭土司祖籍来自江西，是汉人，因此土家大姓彭氏及其他姓氏均为汉人；而且按斯大林民族定义的四条标准（共同语言、共同地域、共同经济生活以及表现于共同文化上的共同心理素质）来衡量，“土家”民族特征不显著，不必要再认定为少数民族。湖南省委电复



重庆酉阳土家族苗族自治县是土家族最大的聚居区之一。钟多镇是酉阳县政府驻地所在，在1957年时这里还是一片淳朴悠然的田园风光，不是赶场期，大街上人不多，略有些冷清，但在大街的侧巷里摄影师发现了一口水井，井边聚集了不少居民在洗菜，非常有生活气息。

中央："认为土家语言是湖南、广东一带的一种方言，是少数青年学生为了想得到照顾，所以要求承认土家是少数民族。"

之后，由于"土家"人强烈要求，于是在1956年5、6月间，中央再次派调查组实地调查，这也促成了潘光旦先生的第一次"土家"调查之旅，在这次调查后他向中央呈送了《访问湘西北"土家"报告》、《关于"土家"问题的调查报告》，国家民委也组成中央"土家"识别调查小组进行了为期3个月的民族识别，终于在1956年10月，中央政府同意确认"土家"为单一的少数民族。

也就是说，这次我跟随潘先生去川鄂考察"土家"情况时，政府其实已经确认土家为单一的少数民族了。但在正式宣布之前，潘先生还是想再次去实地走一趟，他觉得兹事体大，应该慎重再慎重。



在酉阳调查识别时，潘光旦先生请当地的老人来开座谈会，参会的冉子华老先生（右二）还把祖辈第30多代的200多年前的老老祖母杜氏的喜容（画像）展示给大家看。

不仅听县里工作人员的汇报，还要与院校学生、乡里老人座谈

我和潘光旦先生谈起为什么“土家”的识别如此困难，他说从元朝起，人们就把湘西一带的少数民族都叫作“苗”了。《永顺县志》上载明朝嘉靖三十三年（1554年），倭寇侵犯沿海，政府从湘西派“土兵”去打倭寇，书上把他们统称做“苗”。这就把“土家”人和苗人混淆了起来。实际上古代鄂西、川东有个巴兹国，该国人叫巴人。在《山海经》中就记载过巴人的事，以后在《左传》里也有多处提到巴人，可见三千年前就有了巴人，他们的后人就在鄂西、川东、湘西这一带，“土家”起源于巴人。但后来，相当一部分“土家”人与苗族、汉族杂居在一起，遗留问题比较复杂。

在武昌的中南民族学院，潘先生想找几位“土家”学生来谈谈情况，院领导说“土家”族尚未公布，学生中还没有自称“土家”的，有几个自称为“土族”的，潘先生连说，就请他们来谈谈。很快，找来了4位。潘先生询问了他们的姓氏、家族和风俗习惯、婚丧礼仪、饮食爱好、本族语言文字等等。

在开座谈会时，一位姓向的同学讲起，自己对“土族”的历史了解很少，因为家族里的老年人对年轻人讲得很少。“土族”有



湖北来凤县河东乡文艺队为调查识别人员表演土家族的摆手舞。摆手舞是土家族的传统祭祀舞蹈，在土家人聚居的地方，有专门跳摆手舞的"廊场"，土家人叫"摆手堂"。来凤是摆手舞的故乡，每年正月初三至十五之间，人们都要举行祭祀活动，摆手舞是其中必不可少的内容。

自己的服装，但他出生后没穿过，因为受汉族的影响不爱穿。"土族"服装大衣大袖，"土族"人好练武，袖大可以绞掉对方的刀枪。过去"土"人崇拜老虎，后来有个江西来的彭姓土司不喜欢白虎，要让土族也不敬白虎。他还提到，他家乡1953年开始实施减租政策，后来改为少数民族可以减租，"土"人不算少数民族，就没有这个优待；还有学生的助学金问题，苗族学生有，"土"人没有。"说我们是汉族，我们又不像。"

等他们走了之后，潘先生肯定地说："他们都是'土家'族，可是他们才从苗族的误称里拔出来，却又一头扎入青海、甘肃的土族里去了。我们得赶快为他们正名。"

在四川省秀山县石堤公社与6位"土家"老人座谈时，老人们提到石堤一带有彭、白、李、马、蔡、田六大姓，自认为"土家"，年纪大的老人能讲"土家"话。"土家"原来敬奉白虎神，后来受汉人影响，就开始赶白虎了。"土家"腊月二十八、二十九过年，汉人是过年三十。老人们都很羡慕湘西的苗族被正式承认为一个单一民族，得到了政策照顾，所以他们都非常期待"土家"族能早日得到承认，可以和其他兄弟民族平起平坐。

其实这些座谈会，也没有一般人想象中那么不苟言笑，我清楚记得这次座谈是在1957年1月6日晚上，潘先生让人买来了一大盘葵花子，一大盘橘子、半篮子花生和四五包香烟，当年物价很便宜的，一共才3块钱。大家一边烤炭火，一边谈话聊天，越说越起劲，不知不觉到夜里11时才散。

潘光旦先生在考察中奉行耳听、眼见为实，听了县里工作人员的汇报还不够，还要听乡里老人的声音，听他们直接的叙述、表达。因为"土家"族没有文字，只能口耳相传。潘老师要从语音中辨别、选择，去伪存真。记得我们在宜昌游览三游洞时，离我们休息的地方不远有一个地方叫平善坝，潘老师说平善坝过去叫平喜坝，平喜的音转就是"比兹"，他一边做着手势，一边抿着嘴，半眯着眼，重复吐出"平喜"和"比兹"两个词，让我们细听，他说："'土家'人有自己的语言，他们自称'比兹卡'，这个'卡'就是家、族的意思。今日的宜昌，唐朝称夷陵郡，在这一带，分布有土家人的祖先，就是巴人。我们吃饭和休息时见到的工人，来时路上遇到的老乡，有姓田姓谭姓向的，还有路边杜氏祠堂的杜家，这些姓都与'土家'有关。"

重视实地考察，虽然架着双拐但道路再远再艰难也在所不计

不只是搞座谈、听语音，潘光旦先生也很重视实地考察，他要见实物，去现场，即使道路再远再艰难，也在所不计。潘先生右腿有残疾，凭双拐行走，双目又高度近视，但他硬是凭着超人的毅力，坚持行进在



在识别调查途中，潘光旦先生不仅关注当地的民族、历史，对物产民生等也都颇为关注。这张照片拍摄的是四川省黔江县（今重庆市黔江区）县城里的百货商店，黔江也是土家族的聚集地之一，目前黔江区是重庆市唯一的一个少数民族区。

川鄂地区峰峦叠嶂、江绕溪盘的调查一线。

在有关武汉东湖的书上发现有蛮王冢的记载，先生大为高兴，认为这可能是“土家”的祖先遗址，要去探寻。到达目的地后发现蛮王冢已经荒废，没有一丝字迹碑痕，只找到几块瓦片，什么也看不出，也无法断定是哪个朝代，哪个少数民族。甚为遗憾。

我们到奉节时，潘先生提议游白帝城，白帝城坐落于离县城不远的白帝山上，山下是三峡的瞿塘峡西口，东面就是夔门，雄踞水陆要津。相传公孙述在王莽时起兵割据四川，自称白帝，改山名为白帝，修建了白帝城。但潘先生认为白帝城不是公孙述修筑的，他说这个事情在宋朝就有人怀疑了，白帝城在公孙述之前已经存在了。潘先生推测这是“土家”人的祖先巴人修建的，巴人是为了防止楚人的进攻，在这里设防，江面还有铁索锁峡，易守难攻。我们没有见到白帝城，已毁，只见到了后修的白帝庙。

在北京时，潘先生听人介绍重庆博物馆藏有与古代巴人有关的文物，那时他就决定至少要去参观一次。在重庆博物馆里我们看到了一个虎錞，在铜錞的顶上有一个虎形的钮，造型生动有力。潘先生看



了极为兴奋，他说虎錞是巴人军队作战时与战鼓一齐敲响的铜器，他在关于南齐的史书上看到过这种器具的描写，在关于北周的史书上也看到过记载。

我们去博物馆的另一重要目的是“船棺”，潘先生推想，这也是巴人遗物，至少它是少数民族的，所以亟想观览。我们看到的是昭化宝轮院出土的船棺，为巴蜀时期的文物。潘先生想去船棺出土处看看环境，博物馆的马馆长说去那里没有公路，不通汽车，但可以坐成渝铁路火车去，大概2小时的路程，还热情地表示愿意陪同前往，遂成行。我由于要补材料没有随行，潘先生一行早上10时出发，坐的是闷罐车改装的车厢，晚上8时多才回来，他们考察了船棺的出土地，那里有50多个墓穴，初步推断是巴人的墓葬。

我们的湖北之行留下了遗憾，湖北的“土家”识别遗憾了整整30年

1957年1月9日，我们从四川黔江进入湖北恩施，住在恩施专区的专员公署。公署的王专员反映了一个重要意见：恩施的“土家”人多数已经知道，湖南省方面已经向专区和各县宣布，中央已经正式确认土家族是单一的民族，是我国民族大家庭中的一个正式成员（中央统战部于1957年1月3日发出电文，正式确定土家族为单一的少数民族）。这样的大喜事为什么湖北省一直到现在还没有消息，更没有宣布？其实这也是我们本次识别调查之旅的一个目的所在：在土家族被确认为单一民族、湖南的土家族识别已经基本完成的情况下，明确湖北、四川地区土家族的情况和分布。

由于前面耽误了一些行程，后面在湖北地区的调查就有一些赶，但还是收获很大。潘光旦先生在湘西调查时，只听“土家”老人说过有“摆手舞”，但没有见到有人跳“摆手舞”，有些遗憾，这次却看到了。来凤县在半年前于农村发现了“摆手舞”，并且很快在文艺汇演上演出了。这次县里特意请老乡来为我们表演，来演出的老人说：我们“土家”已经一个甲子60年没跳“摆手”了。过去祭神、拜祖都要跳“摆手”，我们小孩子时就学会了，男女老少都会跳，全村一起欢乐歌舞。到国民党政府时期，日子越来越坏，兵灾匪祸连年不断，大的集会不敢举行，也不敢跳“摆手”了。直到去年，第一次公开跳“摆手”，而今还跳到大会上来了，真不容易。潘先生本想去这些老人的家里，漫水河东乡的“土家”居住地去实地看看，各家走走，但最终由于道路不便，算算时间也不够用，才作罢。但在事后他还对我说起，这次是吃了“后悔药”没能去河东乡跑一趟。

1月27日，我们的调查结束了，从武汉乘火车返京。3月15日，《光明日报》向世人宣布：土家族分布于湖南、四川、贵州、湖北交界的山区。不久之后，北京大学历史系教授向达和潘光旦先生一起在政协第二届全国委员会第三次全体会议上作了题为《湘西北、鄂西南、川东南的一个兄弟民族—土家》的联合发言，历时6年的土家族艰苦调查和识别认证终于画上了阶段性的句号。

可是谁也没有料到的是，不久之后，潘先生却被划为右派分子，他的“罪名”之一竟然就是所谓“破坏民族关系”，他在土家族民族识别中辛勤而杰出的工作竟然成了罪行。“文革”中潘先生被发配去打扫厕所和澡堂，还让他在菜园里除草，他一条腿行动不便，只能搬一个小板凳来坐，但小板凳也不让他坐，只能坐在地上。抄完家以后，他家的书房和卧室都被查封，67岁的他只能在厨房旁边小屋的水泥地上席地而卧，缺被少褥。1967年，潘光旦先生含冤离世。



在重庆秀山土家族苗族自治县进行调查时，龙池镇去石堤镇的路途在地图上看并不遥远，但其间却有诸多山岭溪谷阻隔，当时尚未通公路，潘光旦一行只好搭乘一只小篷渡船，沿着梅江在万山丛中冲刷出来的水道，闯过一道道急弯险滩才到达目的地。途中潘光旦先生还饶有兴致地过一滩数一滩，最后高声宣布，一共过了17个半滩——因为最后一滩小而短，只能算半个。

潘先生被打成右派后，还连带伤害了不少地方的知识分子和干部，川东南、鄂西的土家成分确认问题也都搁置起来了，一直要到1978年拨乱反正以后，湖北省在1980年成立了来凤、鹤峰土家族自治县，1983年底改设了鄂西土家族苗族自治州，并在宜昌地区设五峰、长阳两个土家族自治县。四川省也差不多同时设立了酉阳、秀山、黔江土家族苗族自治县，彭水苗族土家族自治县，石柱土家族自治县。贵州省设立了印江土家族苗族自治县和沿河土家族自治县。在潘先生研究土家族问题整整30年之后，土家族的民族识别和民族区域自治问题才算全部完成。

『中国的56个民族』专题系列

人口较少、受其他民族影响很大的民族

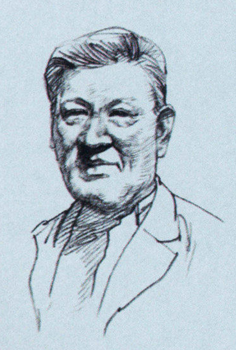
普米族

摄影 / 陈海汶
时间 / 2008年10月
地点 / 云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县河西乡箐花村

藏缅语族（12）

◈ 普米族服饰受汉族、白族、纳西族等民族影响很大

民族认定时间 **1961** 年



杨照辉

普米族学者，云南省社科院少数民族文学研究所研究员，他从田野考察入手，研究普米族和其他相关民族历史文化的异同以及他们之间的相互影响，先后出版了《普米族文化大观》、《普米族文学简史》、《普米族》等书。

◇ 普米族崇拜羊，把羊视为吉祥物，所以在四弦琴上面都雕刻着羊头。

四弦琴，是兰坪普米族民间的一种弹拨乐器，木质、四根弦、蒙羊皮；其制作、结构类似于民间的三弦，是兰坪普米族最具代表性的乐器，它的音色和白族的龙头琴非常相似。普米族崇拜羊，把羊视为吉祥物，所以在四弦琴上面都雕刻着羊头，这就把普米族的四弦琴和其他民族类似的乐器区别开来。

在普米村寨里，人们习惯性地把四弦琴的曲调编上号，传统上有12个调子，比如过江调、迁徙调、凯旋调等等，与其对应的还有12种舞步类型，二者相结合就形成了富有特色的"普米锅庄"，也就是普米语称的"搓磋"。从前普米族女子是不能弹四弦琴的，但现在为了传承和发展民族文化，普米族的女子们也学起了四弦琴、跳起了"搓磋"舞。



普米族服饰
受其他民族影响很大

普米族史称"西番"（明代以后史书中写作"西番"），又名"巴苴"。现在，在中国的少数民族中普米族也属于人口较少的民族，据2010年人口普查统计，共有42861人，主要聚居于云南省怒江傈僳族自治州的兰坪白族普米族自治县和丽江市的宁蒗彝族自治县、玉龙纳西族自治县、永胜县等地，以及迪庆藏族自治州的维西傈僳族自治县。因为人口少，且长期与其他民族杂居，普米族受其他民族影响很大，传统的民族服饰在日常生活中已经基本见不到了。照片中前排就坐的一对老人，是典型的兰坪普米族装扮——妇女与白族打扮相同，男子与汉族相同，这是受当地白族影响而造成的。而画面正中站立着的女子，是宁蒗县普米族妇女的装扮，也与当地纳西支系摩梭人基本相同。而维西县的普米族服饰，正如照片最左面那对男女所示，和汉族完全相同，已经基本被汉族同化。

照片中持弩蹲身的姑娘与手持四弦琴站立的青年，他们身上穿的是普米族的"传统"服装——女穿百褶裙，男穿羊皮褂，体现了古代游牧民族氐羌支系的遗存，但现在这种服饰只是作为普米族的"舞台装"而存在了。

弹四弦羊头琴，跳“搓磋”舞

普米人的运输长期依靠马帮

普米族居住地区长久以来不通公路，近期一些扶贫项目在村寨间修了一些简易道路，但都没有铺石硬化，不能行驶汽车。因此，直到现在山区普米族村寨的交通运输，很大程度上还是要靠马帮来完成。马鞍，就成了普米族人不可缺少的工具。过去，在普米村寨中，每个村都组织有马帮，全村人共同推荐一人作为马帮首领，负责引领道路、组织行程等，途中的一切开支由大家分担。马帮出门，是普米人的大事，出行前总要敬山神、选吉日，行时举家送行。马帮的行程以站计数，每站平均五六十里，为一天的行程。所谓站，就是水草丰茂、背风，可以供马帮歇息的地方。

用篾箩“回收”蜜蜂

普米族原本是游牧民族，擅长饲养和放牧，因此有较为发达的畜牧业，以猪、牛、羊为主，而且几乎家家都善于养蜂，在修筑房屋时，有时还要在墙上留眼供蜜蜂出入。擅长养蜂，也形成了普米族的独特食俗，他们喜爱吃苦味荞麦粑粑蘸蜂蜜，吃乳饼时也切成片蘸着蜂蜜吃。篾箩是普米族人回收蜜蜂的工具，每当蜂巢中出现两个蜂王时，新蜂王就会带领着一部分蜂群仿佛“分家”一般，飞出来“另立门户”。这时，普米族人就往篾箩里喷上盐水，将蜂群收入箩内，带回家放进事先准备好的蜂箱中。

汉藏语系—藏缅语族涵盖的民族有17个，我们共分8期介绍了这些民族，为了方便读者查阅，特加以整理。

2010年第8期：藏族 门巴族 珞巴族
2010年第9期：羌族 纳西族 景颇族
2011年第2期：白族 阿昌族
2012年第12期：独龙族
2013年第4期：傈僳族 拉祜族
2013年第5期：哈尼族 基诺族
2013年第6期：彝族 怒族
2013年第7期：普米族 土家族

C 责任编辑／张璇 图片编辑／王彤 版式设计／崔晓琳

中国国家地理 CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY　中国国家地理 博物　中国国家地理 中華遺産

2013年度 会员招募

- 12期《中国国家地理》费用：200元（原价：240元）；邮资：平信（免费），挂号（3元/期）
- 12期《博物》费用：100元（原价：120元）；邮资：平信（免费），挂号（3元/期）
- 12期《中华遗产》费用：200元（原价：240元）；邮资：平信（免费），挂号（3元/期）
- 12期《中国国家地理》+12期《博物》费用：290元；邮资：平信（免费），挂号（免费）
- 12期《中国国家地理》+12期《博物》+12期《中华遗产》费用：490元；邮资：平信（免费），挂号（免费）

交纳会费方式

方式一：网购（支付宝/网银）

（1）地理商城http://store.dili360.com/（2）淘宝旗舰店http://zhongguoguojiadili.tmall.com/

方式二：银行转账

《中国国家地理》《博物》 账号：11006021001014919500２

开户行：交通银行北京分行亚运村支行　开户名：《中国国家地理》杂志社

《中华遗产》 账号：110060210018170104758

开户行：交通银行北京分行亚运村支行　开户名：北京翰林英华文化传媒有限公司

★为便于我们更好地为您服务，请把转账凭证及收件人的联系方式和所购产品信息一起传真至010-64859755

方式三：邮政商务汇款

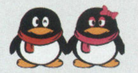
《中国国家地理》《博物》商户客户号：111300308　商户客户名称：中国国家地理杂志社

《中华遗产》商户客户号：111310100　商户客户名称：北京翰林英华文化传媒有限公司

★即日起，原来的普通邮政汇款升级为商务汇款，收寄时间将大大缩短。特别提醒您在汇款时一定要填写姓名、联系方式和获赠杂志的信息

地理商城"客服与支付系统"升级

提供在线QQ咨询



升级为支付宝支付

通知

杂志社接到读者反映：有不法商贩电话推销本刊，在支付刊款后却收不到书刊，造成财产损失。故此提醒读者，请到杂志社认证发行渠道购买，或致电杂志社服务热线4006-521-360确认。

中国国家地理景观大道旅行装备礼包

景观还是川藏路　经典最是318

无出其右的出行建议与专业装备，
当然令阁下随心所往，直达目标，激情尽释。



入会热线·购卡热线

4006-521-360



《中国国家地理》礼品卡

拿到此卡相当于获得
12期《中国国家地理》杂志

亲朋、商务礼赠首选，
彰显与众不同的文化品位



附赠中国国家地理独家制作"川藏线自驾路书"

礼包产品/○洗漱包 ○鞋包 ○杂志 ○登山背包（40L） ○保温壶 ○ 衣物包 ○帽子

定价/1318元

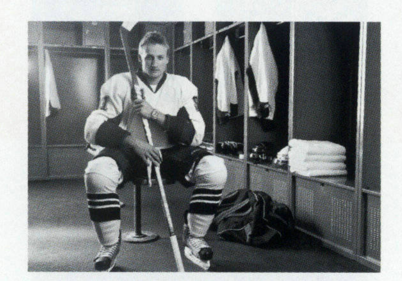
大客户批量个性化服务

《中国国家地理》为企业量身定做商业礼品

信封LOGO个性化、杂志封面LOGO个性化，一年12次品牌体现。我们为企业提供最佳的品牌展示平台。

点燃冰雪世界的灵感

天梭骏200史蒂芬·斯塔姆科2013限量版



作为全球知名的瑞士腕表制造商之一，天梭多年担任IIHF国际冰球联合会的官方指定计时与赞助商。2013年，为斯塔姆科度身定制的限量版腕表面世，天梭希望以此赞美史蒂芬·斯塔姆科在冰球赛场上为观众带来的超凡享受与运动体验。



冰上灵感 点睛之作

该腕表延续了天梭骏驰系列一贯的精准、坚固、运动感的个性风格，并从冰球运动中充分吸收灵感。以纯白为主的色调，犹如让人放眼冰雪天地，蓝色和银色的色调则体现了冰的反射。冰球赛事每节比赛为20分钟，设计师也在20上下了番工夫。逆时针单向旋转表圈上以蓝色弧线划过0–20分钟区域，佩戴者只需在比赛开始时旋转表圈，将分针对准0位置的圆点，便能通过分针和20分钟刻度之间的距离了解每节比赛的剩余时间。比外，10点位置的30分钟计时盘上也用蓝色勾勒了前20分钟的刻度，方便读时。为表达对史蒂芬·斯塔姆科的敬意，表盘上突出了刻度“9”和“1”，构成了冰上英雄的球衣号码“91”。

天梭——“时间，随你掌控”

在过去的160年间，天梭从一家位于瑞士力洛克小镇的手表工厂，发展成了一个销售网点遍布160多个国家的全球品牌。它的领先地位得益于其无可比拟的创新能力，它在特殊材料的运用、先进功能的开发和细节设计的追求上不遗余力。天梭推出的优质手表品种越来越多，但性价比却更具吸引力，这也体现了它对“入门奢侈品”的承诺。而在其市场宣传和产品设计上，天梭也始终如一地书写着它的品牌理念：“创新，源于传统”。

ThinkPad X230s便携超极本 让你轻松办公轻松生活



笔记本在生活中扮演着越来越重要的角色，成为商务人士每日出行必备，如何为你的背包“减负”？让ThinkPad X230s告诉你。ThinkPad X系列是最畅销的ThinkPad Classic系列，X230s的上市再一次印证了X系列不可撼动的家族地位。秉承永不妥协的ThinkPad精神，全新的ThinkPad X230s兼顾便携性与功能性。其厚度控制在惊人的17.7mm，体重仅为1.28kg，使用业界领先的碳纤维混合材料。虽然“身轻如燕”，但X230s在功能上却毫不妥协。拥有标准的VGA接口、网线接口、极速双USB3.0、下一代Mini Display接口、多合一读卡器接口与3G网卡插槽，可谓新老接口齐备；1TB海量硬盘，再庞大数据也可轻松“纳入囊中”，随身携带高速读取。从此，所有转接线和移动硬盘都可以“下岗”了，随身携带X230s，你的背包自然轻松不少。另外X230s在用料上可谓不惜血本，玻璃纤维打造键盘框架，镁合金制成掌托挡板，每一个接口单独开槽，制造工艺可谓是登峰造极。X230s让你轻松办公，轻松生活。

Jack Wolfskin Coast Liner Women 多功能凉鞋清爽上市



Jack Wolfskin Coast Liner多功能凉鞋是全新水上运动系列的成员之一。本鞋款配备厚实的足跟衬垫，鞋帮以透气网面搭配氯丁橡胶制成，即使面对其他休闲活动中也毫不逊色。该鞋款能够完美贴合足形，无须着袜也能体验完全包裹双足的舒适感受。Water Track鞋垫配备精良的Aqua Flow排水系统，能够迅速排水并保持空气持续流通，让Coast Liner完全适应水上运动。鞋底配备的金属隔离网能有效防止碎石和细沙侵入鞋内。

G-SHOCK 30周年

SHOCK THE WORLD 庆典撼动京城



30年前，G-SHOCK之父伊部菊雄先生研发了防震腕表G-SHOCK DW-5000C，之后G-SHOCK凭借其核心的“TOUGHNESS”技术风靡全球，深受一代又一代G-SHOCK Fans的喜爱。

自2012年8月起由纽约首发的G-SHOCK 30周年“SHOCK THE WORLD TOUR”庆祝活动，已陆续在纽约、伦敦、柏林、东京等世界各大时尚都市巡回举办，并于2013年5月31日终于抵达北京！众多喜爱G-SHOCK的明星、潮流代表、媒体人士以及来自全国各地的CLUB-G白金会员齐聚一堂，共同庆祝G-SHOCK 30周年这一历史时刻。北京站“G-SHOCK FANS MEETING IN BEIJING”集结了重量级嘉宾，陈冠希、李璨琛、华语说唱教父MC HOTDOG以及G-SHOCK之父伊部菊雄先生等多领域艺术家纷纷以嘉宾身份亮相现身。

如今G-SHOCK不单只是腕表技术的代表，更成为无数年轻人竞相追逐的时尚ICON。深深影响了几代G-SHOCK Fans的TOUGH精神，亦将以30周年的辉煌为契机，在热爱潮流文化的中国年轻人身上继续延续。

伊利金典有机奶再获肯定

荣膺有机食品博览会“特殊贡献奖”



5月23日至25日，第七届BioFach China中国国际有机食品博览会在上海举行。此次展会上，金典有机奶以其在引领国内有机乳制品发展方面的成就，荣膺组委会颁发的“特殊贡献奖”。本届展会的“特殊贡献奖”旨在表彰有机食品领域有突出贡献的企业，尤其是积极推进有机生产标准国际化，为公众提供国际品质的有机产品，并面向社会积极传播、推广有机理念的企业。

随着人民物质生活水平不断提高，消费者在选购食品方面也越来越理性。有机食品凭借安全健康天然的特点，受到消费者的热捧，而有机生活的理念也逐渐深入人心。金典致力于开发安全可靠、纯天然有机的营养乳品。金典有机奶从生产源头开始就实现无污染无添加，并将这一理念贯穿至整个生产链，实现全程有机可追溯。金典作为有机乳品的高端品牌，不仅提供自然健康的天然有机产品，还积极倡导关爱、崇尚自然的生活方式，自然受到更多消费者的青睐。

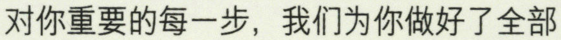


出国金融

选中国银行出国金融服务就对了







对你重要的每一步，我们为你做好了全部

客户姓名	证件号码	日期	交易类型

1. ✓	出国留学	您迈出成长的一步，让梦想更近一步
2. ✓	国际商旅	您迈出精彩的一步，留给记忆一份财富
3. ✓	投资移民	您迈出规划的一步，让生活价值有所归属
4. ✓	海外工作	您迈出进取的一步，也是走向世界的一大步
5. ✓	来华游访	您迈出发展的一步，展开全新的蓝图

关于此项交易的具体描述

中行相伴
全程无忧



更多精彩@中国银行



银行 Banking | 证券 Securities | 保险 Insurance

全球门户网站：www.boc.cn 客户热线：95566 官方微博：weibo.com / bankofchina